

BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
12
1 B
33

PHILOSOPHIA
PERIPATETICA

Tomis Quatuor comprehensa,

AUTHORE

JO: BAPTISTA
DE BENEDICTIS

E. SOCIETATE JESU.

TOMUS TERTIUS.

Qui est PHYSICÆ Pars altera.







VENETIIS, MDCCXXIII.

Ex Typographia Balleoniana.

Superiorum Permissu, ac Privilegiis.

INDEX
TITULORUM.
TOMI TERTII.

LIBER V. *De Mundo, & Cælo.*

QUAESTIO I. *De Mundi duratione.*

Cap. I. *An fuerit Mundus in tempore creatus.* pag. 1
Cap. II. *An potuerit Mundus ab æterno fuisse saltem secundum permanentia.* 6
Cap. III. *An potuerit Mundus ab æterno fuisse secundum entia successiva, motum, & tempus.* 12
Cap. IV. *An potuerit Mundus ab æterno fuisse secundùm successivas rerum generationes, quales de facto sunt.* 22
Cap. V. *An Mundus secundum successivas generationes petat, ac possit naturaliter in æternum durare.* 36

QUAESTIO II. *De Mundo secundùm se.*

Cap. I. *Sit ne unus, an multiplex Mundus.* 39

Cap.II. *An Mundus sit perfectus, & optimus.* 43
Cap.III. *Quæ sit Mundi figura.* 45
Cap.IV. *Quod sit Mundi systema.* 48

QUAESTIO III. *De Cælo.*

Cap. I. *An Cælum sit corpus simplex?* 56.
Cap. II. *An Cæli incorruptibilitas, si qua est, petat compositionem ex materia alterius rationis à materia sublunarium.* 60
Cap.III. *An cælestia corpora sint ab intrinseco incorruptibilia.* 64
Cap. IV. *Sint ne Cæli solidi, an fluidi.* 71.
Cap.V. *Utrum Cæli moveantur à propria forma, an verò ab Intelligentia assistente, aut informante.* 74

QUAESTIO IV. *De cælestibus corporibus in particulari, eorumque proprietatibus, luce, & influentiis.*

Cap.I. *De Sole.* 79
Cap.II. *De reliquis Planetis, ac Stellis fixis.* 82
Cap.III. *De Luce.* 85
Cap.IV. *De influentiis.* 96

LIBER VI. *De Elementis.*

QUAESTIO I. *De primis Elementorum qualitatibus.*

Cap. I. *Numerus, & definitio qualitatum primarum.* 100
Cap. II. *De Calore.* 103
Cap. III. *De Frigore.* 113
Cap. IV. *De Raritate, & Densitate, praecipuis caloris, & frigoris effectibus.* 116
Cap. V. *De Humiditate, seu Fluditate.* 128.
Cap. VI. *De Siccitate, seu soliditate.* 136.
Cap. VII. *De Glacie, potissimo frigoris effectu.* 139

QUAESTIO II. *De Substantia, & Mixtione elementorum.*

Cap. I. *Natura, & numerus Elementorum.* 144
Cap. II. *An vulgata elementa sint inter se substantialiter diversa.* 148
Cap. III. *De Igne.* 152
Cap. IV. *De Ignis loco, & sphaera.* 156
Cap. V. *De Aere.* 159

Cap. VI. *De Aqua, & Terra.* 163
Cap. VII. *De mutua transmutabilitate elementorum.* 164
Cap. VIII. *De mixtione: ubi, an elementa sint formaliter in mixto.* 168

QUAESTIO III. *De Virtutibus elementorum motivis.*

Cap. I. *Utrum elementa moveantur motu recto.* 173
Cap. II. *An gravia moveantur ab intrinseco per virtutem accidentalem ipsis inhaerentem.* 176
Cap. III. *De motu gravium accelerato.* 186.
Cap. IV. *An levitas sit specialis qualitas, & in quo subjecto reperiatur.* 192.
Cap. V. *Utrum elementa gravitent in propriis locis.* 198
Cap. VI. *De vi elastica, & an ab ea contingat motus reflexus.* 209
Cap. VII. *An sit quies in puncto reflexionis.* 214
Cap. VIII. *De motu projectorum.* 218.

LIBER VII. *De Mixtis imperfectis.*

QUAESTIO I. *De communi Meteororum materia, & causis.*

Cap. I. *Quid, & quotuplex sit halitus.* 229.

Cap. II. *De causa halituum effectiva; ubi. De Ignibus subterraneis.* 231

Cap. III. *Causa terraemotuum ex dictis elicitur.* 235

Cap. IV. *Thermarum causa ex dictis eruitur.* 239

QUAESTIO II. *De Igneis Meteoris.*

Cap. I. *De fulmine, fulgure, & tonitru.* 242

Cap. II. *De reliquis impressionibus ignitis.* 247

Cap. III. *De Cometis praesertim elementaribus.* 249

QUAESTIO III. *De Meteoris Aeriis.*

Cap. I. *De Nubibus, ac Nebulis.* 254

Cap. II. *De Pluvia, Rore, & Aura Serotina.* 256

Cap.III. *De Nive, Grandine, & Pruinæ.* 259
Cap.IV. *De Ventis.* 262
Cap. V. *De Numero, & qualitatibus ventorum.* 265
Cap. IV. *De Iride, cæterisque impressionibus apparentibus.* 269

QVÆSTIO IV. *De Meteoris Aqueis.*

Cap.I. *De Maris salsedine.* 274
Cap.II. *Reliquæ Maris qualitates, & effecta considerantur.* 277
Cap.III. *De motibus Maris, præsertim à Septentrione in Austrum, & ab Oriente in Occidentem.* 281
Cap.IV. *De reciproco Maris æstu, cujus primò narratur historia.* 285
Cap.V. *Minus probabiles de causa æstus sententiæ prolatæ, ac rejectæ.* 287
Cap.VI. *Aliæ de æstus causa proferuntur opiniones, & nulla hactenus sufficiens inventa concluditur.* 292
Cap. VII. *An, & quo pacto Mare fontium, ac fluminum sit origo.* 295

QVÆSTIO V. *De Fossilibus.*

Cap.I. *De generatione fossilium in universum.* 302

Cap.II. *Præcipua quædam fossilia exponuntur.* 305
Cap.III. *De vi electrica.* 309
Cap.IV. *De vi Magnetica.* 313

LIBER VIII. *De Mixtis Animatis.*

QVAESTIO I. *De Anima substantia, ejusque potentiis in communi.*

Cap. I. *An, & quid sit Anima, & utrum sit corporis forma.* 327
Cap.II. *Quid sit Vita.* 330
Cap. III. *Num vita in actu secundo sit accidens distinctum à vita in actu primo.* 337
Cap. IV. *De distinctione Animarum.* 343.
Cap.V. *Sit ne una in omnibus, aut multiplex in uno viuente anima.* 346
Cap. VI. *Num omnis anima sit integraliter indivisibilis.* 355
Cap. VII. *An, & quas corporis partes anima informet.* 365
Cap. VIII. *Num anima rationalis sit à corpore independens, & immortalis.* 369.
Cap.IX. *Num sit, & quid sit in brutis anima sensitiva.* 381
Cap. X. *Sitne animarum intra speciem*

eandem entitativa inæqualitas. 391
Cap.XI. Sitne animæ facultates ab anima ipsa secundum rem distinctæ. 394

QVAESTIO II. De animæ vegetativæ facultatibus.

Cap.I. Vegetativæ facultates numerantur, earumque materialis objecti alimenti, natura discutitur. 397
Cap.II. De vitali nutritione. 402
Cap.III. Sitne nutritio motus in viuente nunquam interruptus. 408
Cap.IV. De motu cordis, & respiratione ad nutritionem necessariis. 411
Cap.V. De vitali generatione. 416

QVAESTIO III. De Speciebus, & Habitibus.

Cap.I. Quid sit, & an sit species intentionalis impressa. 426
Cap.II. Quod sit proprium munus impressæ speciei. 432
Cap.III. De productione, Conservatione, & corruptione specierum. 435
Cap.IV. An sit, quid sit, & in quo subjecto sit Habitus. 441
Cap.V. Num Habitus sit Qualitas specialis à speciebus distincta. 445

Cap. VI. *Infertur ex dictis, habitum non esse unam simplicem qualitatem.* 453.

QVAESTIO IV. *De Facultatibus Animæ sensitivæ.*

Cap. I. *An sensus omnis tactu uno absolvatur, & an omnis sensatio in cerebro fiat.* 456
Cap. II. *De objecto, & organo visus.* 463.
Cap. III. *De objecto, & organo auditus.* 479
Cap. IV. *De objecto, & organo olfactus.* 487
Cap. V. *De objecto, & organo gustus.* 491.
Cap. VI. *De objecto, & organo tactus.* 494.
Cap. VII *Alia nonnulla ad sensus externos universim pertinentia expediuntur.* 496
Cap. VIII: *De sensu interiori, & appetitu.* 500

QVAESTIO V. *De facultatibus Animæ intellectivæ.*

Cap. I. *Sitne intellectus nihil aliud, quàm*

res intelligens. 513

Cap.II. *Intellectus possibilis ab agente distinctio, ejusque à phantasmate dependentia declaratur.* 517

Cap.III. *Quid sit formaliter intellectio, quid verbum mentis.* 521

Cap.IV. *Cognitionum genera varia afferuntur, & explicantur.* 526

Cap.V. *De memoria, & reminiscentia.* 536





LIBER QUINTUS
PHYSICORUM
DE MUNDO, ET COELO.
QUÆSTIO PRIMA.
De Mundi duratione.
CAPUT I.
An fuerit Mundus in tempore creatus.



Riſtoteles 8. phyſ. 2. de Gen. 1. De Cœlo, & 12. Met. Mundum æternum cenſuit, ſequutus ex parte Xenophanem, paucoſque alios Pythagoricos, quos tamen emendavit in eo, quod ingenitum crederent: ipſe verò productum quidem voluit, ſed à Deo per naturæ neceſſitatem operante, adeoque operationem naturæ coęvam habente. Ità verò viſus eſt Alexandro in hac ſententia firmus Ariſtoteles, ut nulla, inquit, quæſtione magis ſibi conſtet; nulla illi arrideat magis, quàm Mundi æternitas. Oppoſitum tamen de Philoſophi mente ſenſit ex vero D. Thomas 1. p. qu. 46. art. 1, ubi oſtendit, quod *Rationes, quas ad*

hoc

hoc Arist. inducit, non sunt demonstrativa simpliciter, sed secundùm quid, scilicet ad contradicendum rationibus antiquorum ponentium, Mundum incipere secundùm quosdam modos in veritate impossibiles. Et hoc apparet ex tribus. Primò quidem, quia tàm in 8. phys. quàm in 1. de Cœlo præmittit quasdam opiniones. ut Anax. Emp. & Plat. contra quos rationes contradictorias inducit. Secundò, quia ubicumque de hac materia loquitur, inducit testimonia antiquorum: quod non est demonstratoris, sed probabiliter persuadentis. Tertiò, quia expressè dicit in lib. Top. quod quædam sunt problemata dialectica, de quibus rationes non habemus, ut, utrum Mundus sit æternus. Ex quibus apparet, non solùm Aristotelem non demonstrasse Mundi æternitatem (quod certum est) sed nec visum sibi esse, quod demonstraverit adeoque falsum est, omninò firmum in ea opinione fuisse.

Cæterùm quocumque demum pacto hanc sibi sententiam Philosophus persuaserit, de eius falsitate satis nobis ex Fide constat, docente Mundum in tempore creatum, imò & ejus Chronologiam non obscurè à prima eius ætate usque ad Noemicum diluvium insinuante in quo consentiunt non solùm Scripturæ, sed etiam Concilia, & Patres apud Suarez lib. 1. de Op. sex dierum c. 2. adeoque veritas de Mundi initio indubitanter de Fide est, & ita de Fide, ut nemo hactenus hæreticus, si credimus eidem Suario. circà eam ex toto erraverit; quamvis enim ex iis aliqui materiam increatam, adeòque æternam statuerint; *Aliquid tamen esse à Deo creatum, quod sit etiam æternum, nullus hæreticus asseruit.*

Difficultas est una, an Mundi initium possit naturali demonstratione evinci. In qua censeo distinguendùm; aut enim quæstio est, an Mundus potuerit habere initium: & de hac quæritur, utrum possit demonstrari; aut quæ-

stio

ſtio eſt mera de facto, an, dato, quod Mundus potuerit eſſe in tempore, & potuerit non eſſe, fuerit potiùs in tempore, quàm non fuerit.

Ad primam dicendum, Mundum potuiſſe habere initium, eſſe veritatem demonſtrabilem ex contingentia Mundi, & libertate Dei. Ex primo ſic arguo. Quod poteſt eſſe, & non ab æterno, poteſt eſſe in tempore. Omne contingens poteſt eſſe, & non ab æterno. Ergo omne contingens poteſt eſſe in tempore. Minor probatur ex ipſo conceptu contingentiæ, quæ cum ſit antecedens non repugnantia ad non eſſe, ita & ad non eſſe hoc, vel illo tempore, & per conſequens ab æterno, cum ſit etiam antecedens non repugnantia ad nunquam eſſe; eadem enim ratio, quæ facit rem poſſe antecedenter non eſſe nunc, facit rem poſſe nunquam eſſe. Subſumo. ſed Mundus eſt contingens. Ergo poteſt eſſe in tempore. Subſumpta probatur, quia non poſſunt ſingulæ Mundi partes eſſe contingentes, quin totus ipſe Mundus contingens ſit, ut conſtabit partim ex dicendis infrà de Mundi æternitate, partim in Met. ubi de exiſtentia, & perfectionibus Dei.

Ex ſecundo ſic. Prima cauſa eſt ſumme libera, adeoque eſt actionis ſuæ ſummè domina. Ad ſummum autem antecedens actionis dominium non ſolùm pertinet, poſſe illam hic & nunc nô ponere, ſed poſſe illam nùnquam ponere; ſi enim neceſſarium eſſet aliquandò eam ponere, eſſet, ut conſtat, libertas, ac dominium diminutum. Accedit, quod Deitas eſt ſummè ſibi ſufficiens, neque ullatenus indiga creaturarum ad complementum felicitatis. Quodcumque ergo extrà ſe ponit, non ex indigentia, aut ex neceſſitate, ſed ex mera liberalitate. ac libertate ponit; & per conſequens, quandocumque ponit, cum antecedenti potentia non ponendi id efficit. Quare etiam dato, quod Mundus ab æterno fue-

fuerit, fatendum potuisse ab æterno non esse.

Quæ verò contrà hoc dictum ab Aristotele,& Averroe congeruntur, nullius sunt momenti. Primum est; quia si Mundus esset productus in tempore, Deus ex non creante fieret creans: quod ejus immutabilitati repugnat. Secundum. vel Deus habuit voluntatem creandi æternam, vel temporaneam. Secundum dici non potest, quin Deus asseratur mutabilis, non solùm extrinsecè per actionem novam, sed etiam intrinsecè per novam voluntatem. Primum probat, semper produxisse: quia semper voluit, & efficaciter voluit producere; infinita autem Dei efficacia impedimentum non habet. Tertium. si Mundus haberet initiũ, Deus esset antè Mundum. Sed *antè* est temporis adverbium. Ergo esset tempus ante Mundum. Hoc autem est impossibile; quia tempus non est sine motu Cęli, neque hic sine Cęlo, neque Cęlum sine Mundo. Ad primum. immutabilitas Divina solùm concludit intrinsecam, non verò extrinsecam mutationem: Mutatio enim extrinseca non est mutatio Dei, sed creaturæ Deũ denominans. Ex non creante autem Deus fit creans per creationem à se de novo, non in se positam. Hoc ipsum argumentũ exemplo ab anima rationali de novo creata petito fortiter exagitat Aug. lib. 11. de Civ. c. 4. Ad secundum. voluntas Dei efficax æterna non est, nisi producendi effectum in tempore; & per consequens in hoc uno impedimentum habere non potest. Huc etiam facit exemplum adductum ab Aug. cit. c. 5. quod scilicet si contendatur Deum debuisse producere semper, probatur simul Deum debuisse producere ubique. Ad tertium dico, quod licet *ante* sumptum in rigore pertineat ad tempus, atque adeò in hoc sensu nihil est antè Mundum: potest tamen sumi minùs rigorosè, & extendi ad ipsam æternitatẽ divinam, quæ tẽpus omne præcessit. Ita sumitur Prob. 9. *Antequam quid.*

quidquam faceret à principio, &c. Accedit, quod *ante* potest etiã appellare tempus non reale, sed imaginarium explicatũ proportionaliter ad ea, quæ dicta sunt in *De Loco* de spatiis imaginariis.

Ad secundam verò, quæ est, ut dixi, mera quæstio de facto, dicendum puto, neutram partem demonstrari posse. Non enim est demonstrabile nunc, Mundum fuisse ab æterno, cum sit propositio certò falsa, adeòq; evadere non possit evidenter vera. Non est demonstrabile Mundum non fuisse ab æterno; neque enim metaphysicè, ostendendo impossibilitatem creaturæ cuiuslibet, aut Mundi ab æterno producti, ut patebit ex dicendis: neque physicè, quia nullus est sensibilis effectus, qui Mundi initium poscat, atque ità ostendat.

Cæterùm, ut benè ait Suarez loc. cit. n. 22. potest efficaciter ostendi, Mundi initium convenientius esse, tum ex parte Dei, tum ex parte Mundi. atq; etiam per extrinseca testimonia, seu indicia credibilius. Nam & ita evidentius constat dependentia creaturarum à Deo, & Dei in operando libertas, & eiusdem in essendo sufficientia. Huc etiam conspirant omnes ante Aristotelem Philosophi, imò & omnes gentes, si credimus Aristoteli ipsi 1. de Cælo t. 102. ubi loquens de Cælo (eadem est autem ratio de Mundo.) *Omnes*, inquit, *genitum esse dicunt*: Quod quidem contingere non potuit, nisi perpetua patrum ad filios traditione, hæreditario jure veluti per manus transmissa veritate. Atq; hoc aptius est argumentum, quàm negativum illud, quo usus est Lucretius, quod scilicet suprà bellum Thebanum, & Trojæ excidium nulla extent historiarum monumenta: poterit enim facilè Aristoteles respondere, memorias ejusmodi diluviis, conflagrationibus, aliavè id genus vastitate interiisse; atque ita æternitatis Mundi Authores respondent apud Augustinum 12. de Civ. cap. 10.

CAPUT II.

An potuerit Mundus ab æterno fuisse saltem secundùm permanentia.

MUndi anterior æternitas, quæ mihi possibilis omnino videtur, asserenda per partes est. Incipio à facilioribus; & cum in Mundo alia sint entia permanentia, quæ partes sibi mutuò succedentes non habent, alia successiva, ut motus locales, & rerum generationes, de permanentibus, dumtaxat statuendū in præsenti. Quamvis enim ista secundū rem separari non possint; quia permanens, sine sua quodq; duratione essentialiter priùs, ac posteriùs involuente esse non potest; possunt tamen separari secundùm considerationem.

Mundum porrò potuisse æternum esse, asserit D. Th. 1. p. q. 46. art. 2. & opusc 27. per totum, cui adstipulatur non solùm tota ejus Schola, sed etiam Durandus, Gregorius, Occam, Argentina, Ægidius, aliique plurimi, quos laudat, & quoad hanc partem de permanentibus sequitur Suarez in Met. disp. 20. sect. 6. Cum his equidem.

Dico, nihil repugnare, quo minùs permanens creatura sit ab æterno producta. Probatur ratione, qua utitur D. Th. opusc. cit. Ex duplici capite nasci potest repugnantia creaturæ æternæ. Primò ex parte causæ exigentis præcedentiam non naturæ solùm, sed etiam temporis relatè ad effectum suum. Secundò ex parte effectus contingentis exigentis esse post non esse, adeoq; non potentis esse, nisi per transitum à non esse, qui repugnat in re æterna. Sed non urget primum, quod est unicè verum de causa agente per motum, non verò agente per subitam mutationem, in qua effectus potest esse coævus causæ; ut videre est in Sole, & Luce. Ad-

de,

de, quod dilatio actionis provenit in causis naturalibus ex imperfectione agentis, cui aliquid deest de virtutis complemento. Hoc autem dici de Deo non potest, qui ab æterno completissimam habuit potentiam activam, adeòq; non quia non potuit, sed quia noluit, nihil ab æterno produxit. Neque urget secundum; nam contingens non dicitur ex genere creatum ex nihilo, quia habet esse post nihil. Sed quia habet esse, quod sine creatione nihil esset; & quia habet esse ex nullo subiecto, ut ait Anselm. in Monol.

Obiicies primò Patres tum Latinos, tum Græcos expressè negantes possibilem creaturam æternam. Disputantes enim contrà Arium, ex eo arguunt Verbum creaturam non esse, quia fuit ab æterno. Adeò igitur putarunt durationem æternam propriam Dei esse, ut sit bona consequentia: *Hæc res fuit ab æterno, ergo est Deus*.

His omnibus opponit D. Th. in eo opusc. Augustinum: qui quidem impugnaturus Mundi æternitatem 11. & 12. de Civit. numquam Peripateticis repugnantiam, & contradictionem opponit: quæ sanè fuisset expeditissima via. Qualis autem est illa repugnantia, quam Augustinus non vidit? Accedit, quod c. 15. l. 12. de Civit. solvit argumentum desumptum à contingentia creaturarum, & æternitate propria Creatoris; loquens enim de Angelis, *Per hoc*, inquit, *& si semper fuerunt, creati sunt: nec si semper fuerunt, ideò Creatori coæterni sunt; ille enim semper fuit æternitate immutabili; isti autem facti sunt, &c.* Ex quibus apparent duo. Primum perperam Augustinum citari à Toleto & aliis in hoc ipso loco, quasi negantem possibilem creaturam ab æterno. Secundùm, quanti faciendum sit argumentum ductum ab æternitate Dei propria, & incommunicabili creaturæ, de qua multa ibi præclare Sanctus Doctor, & nos

& nos alibi, ubi æternitatem propriè dictam à duratione successiva distinximus.

Sed quidquid de hoc sit, tres sunt faciles Patrum expositiones. Prima, quod loquantur de æternitate rigorosa, quæ est incommutabilis vitæ tota simul, & perfecta possessio: quæque ita evidenter est Dei propria, ut creaturæ nulli possit competere. Secunda, quod loquantur de duratione successiva æterna non competente creaturæ ex solo Dei arbitrio, sed etiam ex propria exigentia. adversus quem dicendi modum plura congerit ingeniosè Recupitus tom.1. de Deo lib.4. quæst. 19. Tertia, quod loquantur de facto, & supposita Fide, juxtà quam optimum erat argumentum adversus Arianos; Si enim nulla de facto fuit ab æterno, creatura, & Verbum fuit ab æterno, Verbum non est creatura.

Obiicies secundò. quod alteri dat esse per electionem, necessariò illud supponit sub non esse; Ut enim dicitur 3. Eth. electio non est respectu præsentis, sed futuri. At Deus creaturæ per electionem esse cõmunicat. Ergo illam sub non esse aliquandò supponit. Quod autem necessariò fuit aliquandò sub non esse antè esse, non potuit ab æterno esse.

Electio dupliciter stat. Primò strictè, ut est scilicet conclusio consilii, seu deliberationis, ut habetur ex Philos. cit. atque ita non cadit electio in Deum, in quo non præcedit deliberatio. Secundò communiter, & largè, ut est libera volitio medii contingentis. atq; ita electio Deo competit: Jam si sumatur electio primo modo, falsa est minor. Si sumatur secundo modo, falsa est maior; quia ad hoc genus electionis satis est, si res, cui esse per eam communicatur, intelligatur sub oppositi possibilitate.

Obiicies tertiò. contingentia importat, ut quod est, possit non esse. At quod est ab æterno, non potest non esse. Ergo quod est ab æterno,

no, contingens non eſt. Minor probatur. quod eſt ab æterno, vel poteſt non eſſe antè ſui productionem, vel dum producitur, vel poſtquam productum eſt, Non primum; quia non eſt poſſibile *ante* per habitudinem ad æternitatem. Non ſecundum; quia quod producitur, dùm producitur, non poteſt non produci. Non tertium; tum quia per poſſe non eſſe poſt productionem non ſalvatur poſſe non eſſe ab æterno; tum quia res ab æterno producta, neceſſario durat per æternitatem. Ergò nunquam res æterna poteſt non eſſe.

Arguens primò moneatur, nè ſibi ex prava imaginatione fingat rem ab æterno non in certo aliquo, ac determinato inſtanti creatam: de quo inſtanti quærat, utrum antè, vel poſt, vel in ipſo potuerit creatura non poni. Quæ ſanè imaginatio eſt in terminis repugnans; hoc enim eſt produci ab æterno, produci antè quodlibet determinatè ſignabile inſtans, adeòque per productionem, quæ pura productio nunquam ſit, ſed ſimul ſit conſervatio.

Dico nunc ad argumentum, creaturam ab æterno productam & potuiſſe non produci, cum produceretur, per potentiam non conſequentem, & ſenſus compoſiti, ſed antecedentem, & ſenſus diviſi: quemadmodum voluntas tunc, cum amat, dicitur poſſe antecedenter, & in ſenſu diviſo non amare. & potuiſſe non produci antequam produceretur, ſumendo productionem, ut ſingulis inſtantibus determinatis correſpondentem. Sicuti enim nullum eſt inſtans, antè quod non ſit inſtans, ità & in nullo creatura ità producitur (productione, ut dixi, conſervativa, quia nullam aliam æterna creatura habuit) ut antè illud non potuerit non produci. Quod ſi ſumas totam æternam creaturæ durationem, & petas, utrum antè eam potuerit Deus non producere; Reſpondetur, potuiſſe antè non tempore, ſed natura; quod ſatis eſt ad effectus contingentiam.

Quod autem ultimo loco additur, quod creatura scilicet æterna, utcumque possit in quolibet instanti determinato non produci, & non esse, si tamen in quovis determinato non produceretur, & non esset, adhuc tamen ab æterno fuisset; verissimum est: sed hoc non tollit creaturæ contingentiam; quia est necessitas orta ex suppositione liberæ Dei voluntatis, quæ ab æterno decrevit creaturam producere. Itaque duplex indifferentia in Divina voluntate, & duplex contingentia in effectu creato considerari potest. Prima est pro quolibet instanti æternitatis distributivè: Secunda est pro omnibus collectivè. Ex prima habet effectus æternus, ut quandocumque non productus, ab æterno tamen fuerit: à secunda habet, ut non productus, ab æterno non fuerit; si enim Deus consideratus in *nunc* æternitatis suæ, in quo est natura prior tota duratione creaturæ, non decrevisset creaturam producere, creatura non solùm non in hoc, vel illo, sed in nullo æternitatis instanti, & per consequens nunquam fuisset.

Instabis. De ratione contingentis est subdi Divino dominio quoad posse destrui. At creatura ab æterno producta non posset ità destrui, quin durasset per totam æternitatem. Ergò non potest ab æterno produci.

Respondetur, argui per fallaciam à simpliciter ad secundum quid. In maiori enim dicitur esse de ratione contingentis, ut possit simpliciter destrui. Hoc verum est, & habetur in creatura ab æterno producta, quæ in quolibet æternitatis instanti destrui à Deo posset. In minori per productionem æternam non dicitur tolli à creatura, quod possit destrui, sed quod possit destrui ità, ut per æternitatem non duraverit: quod est destrui secundum quid: neque hoc est opus ad divinum plenissimum dominium; quemadmodum ad hoc non est opus, ut ità possit destruere creaturam, ut ea nunquam fuerit,

fuerit, vel ut non fuerit per infinitas partes temporis proportionales: ità eo ipso, quod voluit creaturam æternam, debet posse illam destruere post æternitatem; si negetur, ut negari debet, ad præteritum potentia.

Obiicies quartò. sit ignis ab æterno productus iuxtà passum capax recipiendi formam caloris, & ignis. Vel ergò tunc ignis produceret in passo ignem, vel non. Si primum; ignis productus esset ab æterno; & non esset. Esset; quia coævus igni producenti. non esset; quia supponeret antè se passi dispositionem, quæ naturaliter præit introductionem formæ. Secundum dici non potest; quia causa naturalis, cum omnibus requisitis ad agendum ex naturæ necessitate producit.

Respondetur, in casu dato non posse ignem ab æterno in suum effectum, si priùs debeant passum alterare, ac disponere; quia æterno nihil est priùs, nisi natura. Quod si velis, Deum in hac naturali ordinatione dispensare, tunc ignis ignem ab æterno produceret. Atque hinc patet responsio ad plures eiusmodi casus, qui solent adversus positam conclusionem obiici. Si enim Angelus ab æterno produceret, & ab æterno cognitionem aliquam, aut amorem eliceret, cum iisdem necessariò per æternitatem perseverasset, nec eos abiicere, nisi post æternitatem potuisset. Si Sol ab æterno productus aerem ab æterno illuminasset, eadem lux in aere æternum mansisset. Idem dicitur de muliere, quæ poneretur ab æterno prægnans, quod deberet scilicet sic persistere integram æternitatem: idem de puero, qui puer ab æterno creatus, h.e. cum tanta magnitudine, his organis, &c. eodem pacto invariatus perpetuum fuisset. Ratio istorum, aliorumque huiusmodi est evidens: quidquid enim ponitur sine suæ positionis initio, est eo ipso à parte antè æternum. Sed omnia dicta cum sua operatione, & statu

statu ponerentur sine initio suæ positionis. Ergò cum sua operatione, & statu æterna essent.

Obiicies quintò. Æternitas, ut est infinita duratio, seù duratio quodlibet finitum tempus excedens, est ità Dei propria, ut est Dei propria sapientia, bonitas, potentia infinita. Atqui istæ non possunt creaturis communicari. Ergo neque illa.

Hujus argumenti solutio patet ex dictis ad primum de mente Augustini. Instantiæ nullæ sunt; nàm sapientia, bonitas, & potentia secundùm infinitatem essentiæ non possunt creaturis communicari; & ità est iisdem incommunicabilis æternitas. Cæterùm infinita secundum quid possunt. Sic defendimus alibi potentiam creatam motivam, v. g. gravitatem infinitam: sic asserunt Theologi primæ notæ scientiam in Christo creatam, quæ ad omnia possibilia se extendat, adeòque aliquatenus infinitam, infinitam gratiam sanctificantem, &c.

Accedit, argumentum pati instantiam in æternitate à parte post, quæ quidem, & infinita ipsa est, & creaturæ communicabilis. Addo, quod in linea valoris, & æstimabilitatis moralis pluris est æternitas à parte post, quàm æternitas à parte ante; quia nemo est, qui oblata optione, non præeligat fœlicitatem nunc incipientem, quæ duret in æternum quàm felicitatem nunc desinentem, quæ duraverit ab æterno. Si ergò hæc secunda maior potest creaturæ communicari; cur non prima minor?

CAPUT III.

An potuerit Mundus ab æterno fuisse secundùm entia successiva, motum, & tempus.

Huic etiam quæsito respondet affirmativè D. Thom. loc. cit. Scio aliquos Thomistas,

mistas, ut Sotum, Joann. à Sancto Thoma, & alios de mente D. Thom. dubitasse, imò & in oppositam illam sententiam traxisse. Sed re ipsa dubitari non potest, si legantur, quæ habet in 2. d.1. q.1. ar.5. in resp. ad 3. & 5. pro secunda sententia, ubi admittit possibile infinitum successivè, & possibilem seriem in causis per accidens ordinatis. Idem habet 1. p. qu.46. ar.2. ad 6. & 7. Hanc equidem sententiam reputo omninò veram.

Dico igitur, successiva etiam potuisse sine repugnantia ab æterno fuisse. Probatur. possunt successiva in æternum fore. Ergo eadem possunt ab æterno fuisse. Antecedens conceditur. Conf. prob. quia vix, & ne vix quidem est argumentum, quod impugnet æternitatem in ante, quod æquali vi non improbet æternitatem in post; duæ enim istæ æternitates quoad successionem, & infinitatem omninò conveniunt, & solùm differunt, quia una dicit partes infinitas successivè præteritas, altera successivè futuras: quod non est, nisi materiale discrimen; quia neq; successionem, neq; infinitatem æqualem tollit, aut minuit. Quod enim quidam dicunt, in æternitate præterita esse categorematicam, in futura syncategorematicam infinitatem, nulliter est dictū; tum quia hoc est satis improbatum, ubi de infinito. Tum quia vel syncategorema in æternitate futura est ratione successionis, & partium non coexistentiam: atq; hoc totum habetur pariter in præterita; vel est ratione indeterminationis, ac potentialitatis; atq; hæc non habetur in partibus futuritionis æternæ, quæ singulæ sunt in sua mensura determinatè futuræ, ut singulæ partes prioris æternitatis sunt determinatè præteritæ; adeoque utraque, vel neutræ sunt acceptibiles collectivè, & categorematicè.

Obiicitur primò. Æternitas dierum à parte ante involvit infinitatem eorundem. Sed ta-

lis infinitas est impossibilis. Ergo & æternitas. Min. prob. primò nullum infinitum est pertransibile: talis infinitas esset pertransibilis; quia de facto pertransita. Ergo talis infinitas non est infinitas Secundò nullum infinitum potest habere terminum, ut patet ex terminis. Atqui talis infinitas haberet terminum, diem v. g. hodiernum, ultra quem non extenditur. Ergo.

Nego min. ad primam prob. dictum est satis, ubi de infinito; ibi enim ostendi, transitum non esse contra rationem infiniti, nisi qui ponit in eo primum, & ultimum, qualis transitus est numeratio. Cæterùm sicuti continuum, infinitis licet partibus constans, pertransiri tamen potest sine primo proportionali pertransito: ità & potest pertransiri infinitum simpliciter sine primo pertransito æquali. Ad secundam. infinito repugnat claudi hinc inde intrà duos terminos. Cæterùm habere terminum ex una parte; & excurrere sine termino ex altera infinito non repugnat, ut patet in infinitate æternitatis à parte post, quæ clauditur à primo, sed excurrit in post sine ultimo. Item proportionaliter dicimus de æternitatis infinitate à parte ante, quæ clauditur ab ultimo, sed excurrit in ante sine primo.

Obiicitur secundò tot dies potest Deus posuisse in æternitate à parte ante, quot potest ponere in æternitate à parte post. Sed in hoc non potest ponere dies infinitos, itàut dici aliquando possit, nunc positi sunt infiniti. Ergo neque in æternitate à parte ante. Sicuti ergo à parte post solùm potest dici, quod sint possibiles plures, & plures dies in infinitum, sed itàut positi semper sint finiti, & remaneant ponendi alii, & alii sine termino: ità & in æternitate à parte ante potuerunt poni dies plures, & plures, sed itàut positi semper sint finiti, quamvis alii, & alii potuerint anteà poni.

Pa.

Paritas æternitatis à parte post, ut priùs monui, efficacissima est, & acriter adversarios torquet; qui proindè eam nonnisi detortam in nos retorquent. Sed quatenus ea in nos videtur esse, habet, nisi fallor, evidentem solutionem: quatenus in adversarios, manet adhùc insoluta. Paritas ergo est à futuro ad præteritum, servando semper per istos terminos futuri, & præteriti: quod scilicet, ut in æternitate à parte post dies determinatè, & absolute futuri sunt infiniti, & sine ultimo: ità & in æternitate à parte ante dies determinatè, & absolutè præteriti potuerunt esse infiniti, & sine primo & ut in illa, dies non solùm poterunt esse, sed erunt: ità & poterit de hac verificari, quod eius dies non solùm pôtuerunt fuisse, sed fuerunt. Quod si in æternitate à parte post futurum vertas in præteritum, ut fit in argumento, paritas evidenter est nulla: ut evidenter est nulla, si in æternitate à parte ante præteritum vertas in futurum. Quemadmodum igitur in æterno per ante, nunquam potest dici, *infiniti erunt*: ità in æterno per post nunquam potest dici, *infiniti fuerunt*; vel *infiniti sunt positi*. Ratio utriusque est evidens; quia cum illud careat primo, & habeat ultimum; hoc careat ultimo, & habeat primum: si ea dicta de his verificarentur, clauderentur intra duos certos dies; adeòque utrumque haberet primum, & ultimum.

Obiicitur tertiò. Rebus ab æterno durantibus, licet admitti possit aliquid natura prius, non tamen priùs tempore, ac duratione, ut per se patet. Atqui omnis motus dicit prius, & posterius secundùm durationem. Ergo nullus motus potuit esse ab æterno.

Dist. maj. non potest admitti priùs, si sumatur motus secundùm se totum collectivè, secundùm quam unam rationem est æternus: concedo. Si sumatur motus secundùm partes distributivè, secundùm quam rationem nec est, nec

potest esse æternus : nego maiorem. Distinguo pariter minorem : omnis motus dicit priùs, & posterius in partibus, ex quibus constat:conc.in se toto collectivè stante, nego min. & cons. Responsio est per se clara; & clarior adhùc fit exemplo æternitatis à parte post, quæ licet collectivè stans nihil habeat posterius, distributivè tamen sumpta, & per partes semper posterius, & posterius habet.

Instabis. quælibet pars motus est posterior. Ergo totus motus est posterior. Cons. prob. quod enim est essētiale cuilibet parti est essētiale toti collectioni. quod principium probat Goudinus primò, quia tota collectio non habet essentiam diversam à singulis partibus. Ergo necessè est, quæ sunt essentialia singulis, esse essentialia toti collectioni. Secundò inductione; quia enim quilibet homo est rationalis, substantia, &c quia quilibet Angelus est incorporeus, tota collectio hominum est rationalis, substantia, &c. tota collectio Angelorum est incorporea.

Nego cons. & probationis assumptum. quod instatur primò in æternitate à parte post. Secundò da productum, & simul motum Cælum, ità ut alia creatura non sit producta; duretque Cælum, eiusque motus per horam: tum desinat moveri simul, & esse Sanè nulla pars motus non supponeret aliam existentem ante se; nulla non haberet aliam post se existentem, posito motu peripateticè constituto; & tamen totus motus nihil haberet ante se, nihil post se existens.

Ad 1. prob. assumpti, transmitto totum, quod non aliud probat, nisi quod sicuti essentiale est singulis partibus habere aliam ante se, ità essentiale est toti hoc ipsum prædicatum, ut habeat partes supponentes aliam ante se. Ad 2. inductio non est sufficiens, ut constat per allatas instantias. Accedit, quod neque hæc est bona, *quilibet homo est substantia; ergo tota*

collectio hominum est substantia. Antecedens enim est verum, & consequens falsum; quia collectio cum sit aggregatum, non est unum per se, nec proinde substantia. A distributivò autem ad collectivum quando valeat, dicetur capite sequenti.

Obiic. 4. Negationes, seù futuritiones cujusvis determinatæ durationis, & motus necessariò fuerunt ab æterno. Ergo simul omnes fuerunt ab æterno, & simul omnes durarunt tempore infinito. Ant. est certùm; quodvis enim temporaneu m ab æterno non fuit, & per consequens æterna fuit eius negatio, ac futuritio. Cons. etiam constat; quia si A, & B. sunt ambo ab æterno, infinito tempore sunt simul; secus erit una æternitas ante aliam: quod fieri non potest, quin secunda æternitas posterior sit clausa utrimque. Ergo idem dicendum de omnibus iis durationum negationibus æternis. Hinc autem evidenter sequitur repugnantia temporis, ac motus æterni; quod enim habuit omnem suarum partium negationem simul in æternitate existentem, secundùm se totum in æternitate non fuit. Adeòque si supponitur æternum, fuit & non fuit æternum.

Conf. si creatura necessariò carere deberet simul qualibet duratione per tempus infinitum in æternitate futura, certe non posset esse æterna à parte post, quamvis posset diuturnius, & diuturnius durare in futurum; Ergo si necessariò carere simul debet qualibet determinata duratione per infinitum tempus præteritum, non potuit esse æterna à parte ante, sed ad summum potuit diutius, & diutius durare in præteritum.

Hoc argumentum primò non differt à præcedenti secundùm rem, sed secundùm alium loquendi modum; hoc enim arguit ab æternitate negationum, illud à temporaneitate durationum. Atqui durationem esse temporaneam,

eiusque negationem esse æternam formaliter est idem. Secundò habet instantiam mea quidem sententia ineluctabilem in æternitate à parte post, cuius paritate perperam utitur in confirmatione. Sic enim arguo. Negationes, seù præteritiones cuiusvis determinatæ durationis, & motus necessariò erunt in æternum. Ergo simul omnes erunt in æternum, & simul omnes durabunt tempore infinito; aliter erit una æternitas post aliam, &c. & hinc vides, quàm malè sit hæc paritas in confirmatione proposita; si enim creatura debet carere simul per æternitatem futuram qualibet sua duratione, non solùm nunquam erit completè æterna à parte post, sed simpliciter aliquando, imò & per integram æternitatem non erit. Quandocumque enim existunt simul negationes cuiusvis durationis rei, necesse est, ut nulla rei duratio existat, adeoque, ut res ipsa, à sua duratione inseparabilis, non existat. Atqui per integram æternitatem existent eiusmodi negationes simul, ut probat argumentum factum. Ergo per integram æternitatem res non existet; adeoque de Angelis, & de animabus nostris verum quandoque, imò & æternum erit, quod non existant: quod est Fidei, & rationi repugnans.

Responsio directa est primò in æternitate à parte post, quæ nullo deinde negotio applicabitur æternitati à parte ante. Quot sunt negationes illæ, & præteritiones, tot sunt æternitates successivè incipientes; nam æternitas, qua durabit negatio durationis hodiernæ, incipit cras; crastinæ, incipit perendiè; & sic de aliis in infinitum. Ex hoc fit, ut quæcumque negationes finitæ sumantur, simul aliquando sint duraturæ, post omnium scilicet inceptionem. At si sumantur infinitæ cum ordine successivæ inceptionis, nunquam simul omnes condurabunt; quia semper aliqua, imo infini-

tæ

tæ supererunt deinceps incœpturæ. Neque hinc sequitur una æternitas post aliam, nisi secundum partem, qua æternitas incipit, & est finite: in quo nulla repugnantia. Idem dic de æternitatibus successivè desinentibus infinitarum negationum à parte ante, quod nunquam scilicet, h. e. in nulla æternitatis antecedentis parte simul omnes conduraruat; quia ante quamlibet infinitæ negationes successivè desierunt. Quod si in utravis æternitate post, & ante sumantur infinitæ illæ negationes collectim, sumuntur non solæ negationes, sed etiam termini earum successivè existentes; quia eæ sumuntur successivè incipientes, ac desinentes iuxtà suppositum; adeoque sumitur non solum esse, sed etiam non esse earundem negationum, ut patet: & hoc ipsum est, quod constituit verissimam æternitatem successivam in post, & in ante; quia sicuti hoc est, motum esse æternum in post, habere infinitas partes sibi succedentes in post, itaut nulla sit, quæ non habeat post se infinitas, adeoque, ut nulla sit, quæ non habeat sui negationem post se in æternum durantem; ità, hoc est motum esse æternum in ante, habere infinitas partes se præcedentes in ante; itaut nulla sit, quæ ante se non habeat infinitas, adeoque ut nulla sit, quæ non habeat sui negationem ab æterno durantem. Ex quibus manifestum mihi est, tantum abesse, ut argumentum improbet æternitatem motus, ut potius eam confirmet, explicando naturam, & essentiam successivæ æternitatis.

Ad formam nunc argumenti conc. ant. nego consequ. ad cuius probationem dico, nihil effici paritate finitorum ab æterno durantium, sicut nihil efficitur eadem paritate in futuris. Solo enim æternitatis systemate considerato, evidens eo ipso disparitas occurrit: & dum urgetur, sequi inde unam æternitatem futuram ante aliam, & per consequens clausam; iam est di-

ctum, quod una æternitas potest esse ante aliam quoad inceptionem, sicut potest una esse post aliam quoad desitionem.

Obiic. 5. cum Toleto, Suario, Rubio, & aliis. Cœlum ab æterno creatum debuit in certa dispositione, situque creari; & oppositum est inintelligibile; quia, ut creatur res certa, ità & certum locum, dispositionemque debet accipere. Ergo debet in illis per totam æternitatem durare; nihil enim ab æterno acceptum amitti potest, nisi post æternitatem. non potuit ergo Cælum ab æterno moveri; quia ad motum requiritur derelictio unius loci; & alterius acquisitio.

Resp. quod si antecedens inquirat de Cælo primùm creato, laborat supposito. Si inquirat de Cælo creato simul, & conservato, dicendum, quod certam semper habuit dispositionem, ac situm, non unum tamen, sed infinitos se præcedentes. Ut enim, licet certa sit rei ab æterno productæ entitas, nullam tamen habuit certam durationem sivè realem, sivè imaginariam, antequam non habuerit aliam item determinatam, & certam; ità & nullum habuit certum locum, ante quem non habuerit alium determinatum, & certum.

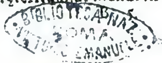
Obiic. 6. si posset motus esse æternus, possent dari duo mobilia inæqualis velocitatis, v. g. secundùm proportionem duplam, quæ fuissent ab æterno mota supra spatium infinitum, ex parte, qua est infinitum, versus partem, qua est finitum; ita ut sicut spatium caret fine; ità motus careat initio. Jam hoc dato, fieret, ut mobile duplò velocius, quod fuisset motum usque ad hanc diem, acquisivisset spatium duplò majus, quam mobile minus velox motum & ipsum ad hanc diem, sed utrumque tamen infinitum. Hinc rursus sequeretur, quod distantia inter utrumque mobile esset hodie infinita, ut constat, quia distarent per dimidium spatii à ve-

lociore decursi: dimidium autem infiniti necessariò est infinitum. & simul non esset infinita; quia clausa inter duo certa loca à mobilibus hodie quiescenter occupata. Repugnat ergo motus æternus.

Hoc argumento premuntur, qui in infinito admittunt majus, & minus: non ego, qui istæc longè ab infinito ablegavi. Ut ergo æqualem magnitudinem conficiunt, aut conficere possunt pro varia dispositione infiniti palmi, & infiniti semipalmi, imò ulnæ, & palmi, &c. sic possunt æquale spatium percurrisse infinitæ acquisitiones successivæ semipalmorum, & palmorum, imò ulnarum: ut possunt æqualem durationem conficere infinitæ horæ, & semihoræ. Argumenta, quæ contra hoc dictum instruuntur, & petunt præsertim ab admiratione, satis sunt loco citato depulsa. Quod autem ex adversariis nonnulli volunt in præsenti nos premere argumento calculatorio, mirabiles planè sunt, qui credant posse infinitum ad calculos revocari.

Accedit, quod eodem argumento premuntur & ipsi in æternitate à parte post, positis duobus pariter inæqualibus mobilibus versus Orientem in æternum rectà motis, quorum nullam partem motus non videt Deus. Et tunc redeunt contrà ipsos, quæ ipsi congerunt contrà nos. Quod autem dicunt primò, non posse omnem partem motus futuri simul à Deo videri, æquivocationem habet citato loco detectam, & quæ potest à nobis in præsenti pariter adhiberi ad similem fugam in æternitate à parte ante. Quod dicunt secundò, in æternitate à parte post semper spatium confectum esse finitum: secus à parte ante; hoc illud est, quod in his authoribus vehementer displicet, dum huic paritati respondent, quod semper scilicet ad impertinens divertunt, & dum inquiritur de futuro, respōdent per præteritum: ut monui in resp. ad 2.

In.



Instabis. Valet hic modus arguendi: mobile una hora conficit unum milliare. Ergo infinitis horis conficit infinita milliaria. Valebit igitur hic alius: mobile duplo velocius in fine horæ distat à minus veloci per semimilliare. Ergo. in fine infinitarum horarum ab æterno existentium distabit ab eodem per infinita semimilliaria; adeoque erit infinita distantia clausa.

Nego valere hunc alium arguendi modum; quia non valet sic inferre; milliare est duplo majus semimilliari. ergo spatium constans ex infinitis milliaribus est duplo maius spatio constante ex infinitis semimilliaribus: cum ista duo ex probatis in loco sint æqualia: quod si æqualia sunt, quantumcumque duo illa mobilia fingantur inæqualia relatè ad spatium finitum, non tamen sunt inæqualia relatè ad infinitum.. quare possunt in fine æternitatis vel nihil, vel finitè distare, imò itàut mobile suppositum minus velox præcedat velocius, juxtà variam dispositionem partium motus cum partibus spatii. Quod si quis ista mirabilia, & inintelligibilia dicant; meminerit eius. quod ibi monui, ne illico & impossibilia dicat; sed concedat posse Deum aliquid facere, quod ipse non possit intelligere.

CAPUT IV.

An potuerit Mundus ab æterno fuisse secundùm successivas rerum generationes, quales de facto sunt.

Specialissima est pro re præsenti difficultas orta ex causalitate. Quare Doctores nonnulli, inter quos est Oviedus in phys. controv. 19. punct. 2. qui nobis in superioribus consentiunt, hic discordant. Imò P. Suarez, vir cæteroqui modestissimus, lib. 1. de opere sex die-

dierum cap.2. num.13. & 14. *evidenter*, inquit, *concluditur seriem generationum unius individui ab alio ejusdem speciei non posse esse æternam*. Ego verò censeo cum D. Thoma ejusmodi evidentiam evidenter nullam esse. Sed quia in solvendo communi argumento adhibetur à Recentioribus quibusdam responsio insubsistens, & juxtà quam puto rationem Suarii evidentem esse, proponam prius utramque, & discutiam: tum quod sentio, duplici conclusione complectar.

§. I.

Proponitur argumentum, quo improbatur successiva generationum æternitas, & Recentiorum ad illud responsio.

OMnis sufficientia essendi, quæ est actu in creaturis, debet adæquatè ultimatè resolvi necessariò in solum Deum. Atqui data serie generationum, v. g. humanarum ab æterno, sufficientia essendi, quam habet quilibet homo nō in Deum tali modo resolveretur. Ergo repugnat ejusmodi series. Minor est certa, quia Deus cujuslibet individui esset causa solum inadæquata tum immediata, quia ageret simul cum causa secunda; tum mediata; quia nulla esset in serie causa à Deo adæquatè pendens, & ratione cujus sufficientia effectus in ipsum aliquando tota resolveretur.

Major aut prob. 1. quia oppositum est contrà essentialem dependentiam omnium creaturarum à Deo, ad quam pertinet, ut omne esse tandem ad ipsum tanquam ad primam, & ultimam causam referatur. Secundò series hominum, quæ est species humana, debet, ut sit, recipere ab alio esse: & cum sit contingens, debet recipere esse ab alio adæquatè distincto. Rursus cum species fieri non possit, nisi

nisi in individuis, debet consequenter in aliquibus, vel in aliquo individuo esse à causa contradistincta accipere; hoc autem individuo sic producto, non amplius constat series generationum ab æterno, ut patet.

Tertiò si tota essendi sufficientia non sit reducenda in Deum, dabitur causarum, & effectuum series, cujus non sit Deus adæquata causa. Hoc autem est impossibile. Ergo. Prob. min. singuli effectus petunt causam distinctam, à qua adæquatè accipiant esse. Ergo tota etiam series petit causam, à qua adæquatè esse accipiat. Cons. prob. tenet enim à distributivo ad collectivum in prædicatis, quæ competunt singulis, non ut partes, sed ut entitates sunt: quæ regula ab aliis aliter proponitur, ut videre est apud Haunoldum lib. 1. de Deo tract. 1. contr. 2. §. 1. esse autem ab alio adæquatè competit homini, non ut pars est collectionis, & seriei, sed ut entitas est. Ergo etiam tota collectivè series debet esse ab alio adæquatè. Conf. quia hoc argumento solet probari existentia Dei: quòd si scilicet quilibet creatus effectus est ab alio, tota collectio effectuum contingentium debet esse ab alio, quod proindè contingens esse non potest: atqui eodem pacto proceditur à singulis productis ad collectionem productam, ac à singulis productis adæquatè ad collectionem productam adæquatè. Ergo.

Respondent negando maiorem. Ad cuius 1. prob. negant, id exigi ab essentiali dependentia creaturarum à Deo, ad quam solum pertinet, ut creatura ab eius nutu, & actione pendeat: quod haberetur omnino in casu. Cæterùm sicuti Deus ex suo arbitrio facit, ut effectus, qui posset ab ipso solo produci, producatur ab ipso simul cum causa secunda; ità ex eodem arbitrio potuit efficere, ut infiniti effectus pendeant à se pariformiter coagente, absque dis-

dispendio essentialis dependentiæ creaturarum ab ipso.

Ad 2. dicunt, speciem recipere esse in suis individuis, adeoque per illam ipsam actionem, qua esse recipiunt sua individua, Et quia quodlibet individuum pendet à causa adæquatè distincta, quæ est Deus simul, & aliud individuum; similiter species pendet non à causa, sed à causis adæquatè distinctis; quia species non est individuum, sed individua. Quod si petas, à quo sit producta tota series, seu collectio individuorum, quæ & contingens est, adeoque debet habere causam; Respondent, committi fallaciam plurium, imò infinitarum interrogationum per modum unius; quærere enim, à quo sit collectio, est quærere, à quo sint singulæ ejus partes, cum collectio non fiat, nisi per productionem singularum partium. Et sic respondendum responsioni multiplici, quod A sit à B, & Deo, B à C, & Deo, & sic de aliis. Quod si instes, & quæras originem, ac fontem totius esse in collectione reperti; si nomine originis veniat causa, dicunt committi eandem fallaciam; non enim est una, sed infinitæ causæ adæquatæ, à quibus effectus item infiniti suum esse recognoscunt.

Ad 3. negant min. ad prob. negant conf. quia series non poscit causam, sed causas adæquatas singulorum effectuum. Ad prob. conf. mordicus negant, valere per illas regulas à distributivo ad collectivum. Nam primò si tales regulæ valent, non solùm probatur debere dari causam adæquatam extrà totam seriem producentium, & productorum in ante, sed etiam effectum adæquatum extra seriem infinitam in post. Ut enim arguis: hæc pars habet causam adæquatam, à qua est, & illa, & illa; ergo tota collectio habet causam adæquatam, à qua est: item si sit series infinita producentium, & productorum in post, licebit ità arguere: hæc

hæc pars seriei habet effectum à se productum, & illa, & illa; ergo tota series habet effectum à se productum. Quod est apertè falsum, & tamen utrobique habetur prædicatum competens parti, qua parte est; neque enim aliter habet causa non producens.

Præterea Petrus Hispanus in suis summulis tract. 5. §. *De toto integrali, & ejus parte* (totum autem collectivum est totum integrale, & eius partes sunt partes integrantes) non aliam regulam tradit præter hanc unam, quod à toto ad partem tenet constructivè in propositione de secundo adjacente; & in eadem à parte ad totum destructivè; sic: *Domus est, ergo paries est*. Et: *Paries non est, ergo domus non est*. Et quamquam aliquando videatur tenere consequentia à partibus ad totum in propositionibus de tertio adiacente; non tamen tenet propriè ex loco à *partibus ad totum*, sed aliunde. Quandoque enim valet per locum à minori ad majus, ut, *Singula partes domus valent* 100. *aureis. Ergo* 100. *aureis valet tota domus*. Quandoque valet per locum à partibus subiectivis ad totum potestativum; ut, *Singula partes aquæ sunt aqua; ergo totum ex iis constans est aqua*. Quandoque demum valet à distributivo ad collectivum, cum verificari de collectivo non est aliud, quam verificari de singulis. Hinc tenet, *Singula partes sunt producta, ergo tota collectio est producta*: Si nihil aliud sit collectionem esse factam, quam esse factas singulas eius partes; nec alia sit collectionis productio, quam collectio productionum, qua singula sunt producta. Quod tamen, si benè attendatur, non est argumentum à distributivo ad collectivum; quia prædicatum à singulis non transfertur in collectionem qua talem, ac indivisibiliter venientem,

§. II.

§. I I.

Proposita responsio reiicitur, & verior exhibetur.

Equidem istum dicendi modum probare nunquam potui. Puto enim, quod illa propositio, *Omnis sufficientia essendi debet ultimatè adæquatè resolvi in solum Deum*, verissima sit, & fortaßè demonstrabilis; adeoque alia via tentanda est argumenti solutio. Sic igitur pro ea propositione ostendenda,

Arguo à priori. Nulla res contingens habet in se, ut sit, sufficientiam ullam, sed eam omninò expectat ab alio adæquatè distincto. Ergo omnis essendi sufficientia debet ultimò adæquatè resolvi in ens necessarium, ac sibi sufficiens. Ant. conceditur, & est per se evidens. Hinc enim est, ut communiter notatur, naturalis illa curiositas, viso effectu de novo, inquirendi causam distinctam: in quam si quis afferat vel ex parte effectum ipsum, irridetur. Prob. conſ. sumo effectum hodie productum, & inquiro, à quo ille habeat adæquatè sufficientiam essendi? non à solo Deo, ut conceditur. Ergo saltem partialiter eam habet à serie contingentium. Rursus hæc partialis sufficientia, vel & ipsa in Deum reiicitur: & hoc non: aliter Deus erit causa effectus adæquata, vel est originaliter (sumo *originaliter* negativè, non positivè; in serie enim infinita non est primum) à serie qua tali, & collectivè sumpta. Et hoc est impossibile; quia sicuti quilibet effectus contingens est sibi adæquatè insufficiens, ita & tota effectuum series; quia non potest vel ex infinitis adæquatis insufficientiis una vel partialis sufficientia constitui. Est porrò per se notum, quod ab omninò insufficienti ad esse nulla potest descendere sufficientia ad esse ne partialis

tialis quidem; nemo enim ne partialiter quidem dat, quod ne partialiter quidem habet. Debet ergo intelligi series adequatè accipiens, ut intelligatur potens partialiter dare.

Explicatur magis argumenti vis. Effectus hodie productus respicit in hoc dicendi modo totam seriem per modum unius causæ, unde accipit essendi sufficientiam. In hac ego causa distinguo & *proximam*, quæ est una pars determinata seriei immediatè antecedens effectum hodiernum, & *remotam*, sub quo nomine venit tota reliqua series infinita. Jam comparo causam proximam cum remota, & ex eodem capite, quo proxima non potest intelligi dans effectui esse, nisi esse ab alio adæquatè ipsa accipiat, invenio, nec posse remotam. nisi forte velis, collectionem rerum adæquatè sibi insufficientium per hoc, quod infinita sit, evadere sibi aliquatenus sufficientem: quod repugnat lumini naturæ dictanti non tolli ne ex parte quidem defectum per additionem omnimodi in ea ratione defectus etiam infinitam. Utcumque ergo dicatur, insufficientia collectionis non esse, nisi insufficientia singularum partium, quæ tollitur per singulas partes; hoc certè non est, nisi implicare terminos; quia ex terminis est absonum, quod insufficientia omnimoda singularum partium tollatur, aut minuatur per insufficientiam omnimodam singularum; h. e. tollatur, aut minuatur per illud ipsum, quod auget,

Conf. 1. imperfectio, quæ per additionem non minuitur, non potest tolli per additionem infinitam ejusdem rationis. At quilibet effectus extra seriem infinitam consideratus habet essentialem indigentiam Dei, ut causæ ultimatæ adæquatæ: neque ista fit ullatenus minor additione aliorum, aliarumque causarum in infinitum. Ergo non potest tolli per additionem seriei causarum actu infinitæ. Major,

quæ

quæ una indiget probatione, ostenditur exemplariter in quantitate palmari; cujus intra palmum terminatio quia non tollitur, nec minuitur per additionem punctorum plurium, & plurium in infinitum, nec potest tolli per additionem punctorum actu infinitam. Ratio à priori est; quia ubi additio nihil variat, addita non sunt nata, variare: quæ autem variare non sunt nata, nec variabunt, quantumvis infinita sint; quia infinitas naturam additorum non mutat, sed solam eorum multitudinem auget.

Conf. 2. tenentur omnes cujuscumque effectus de novo consurgentis assignare causam, quæ tollat omninò inquirentis admirationem: At inquirenti, cur effectus, qui potest esse, & non esse, sit potius, quàm non sit, nunquàm repones causam contingentem ità, ut admirationem extinguas. Redit enim inquisitio de causa; neque ea est terminabilis, nisi deveniendo ad causam necessariam, quæ in se habeat sui esse rationem, quandoquidem si multiplicas contingentia, multiplicas admirandi rationes; estque per se manifestum, non posse admirationem tolli per ea, quæ admirationem faciunt, quantumcumque multiplicata.

Hinc habeo, quam sit fallax illud adversariorum argumentum: *Contingens per se non petit, nisi causam sui adæquatam à se distinctam: sed hoc salvatur in serie illa contingentium, cujus qualibet pars habet causam sui adæquatam à se distinctam, partem scilicet antecedentem unà cum Deo. Ergo in ea salvatur, quidquid per se fert effectuum contingentia*. Fallacia est in hoc, quod non distinguunt, quod potissimum causæ adæquatæ genus petat contingens. Est enim causa adæquata secundùm quid, & est causa adæquata simpliciter. Prima est, quæ immediatè reponitur interroganti, sed admirationem, naturalemque curiositatem non explet, cum semper maneat ulterius

in-

inquirendum: quod est evidens signum sufficientiæ effectus contingentis nondum inventæ. Altera est, quæ omnem admirationem, & curiositatem explet; & hæc est, quam quærit impetu suo intellectus à natura incitatus, ut ad Deum aliquando perveniat. Jam in illa serie, ut ab adversariis disposita, primum genus causæ adæquatæ haberetur, non secundum; cum enim in qualibet causa adæquata sit contingentia, in qualibet est causa admirationis; atque adeò nulla est causa, in qua possit inquisitio sistere, & expleri.

Atqui à contingente per se, & essentialiter peti causam adæquatam simpliciter, videtur per se manifestum ex ipsa inquisitione, quæ si naturalis est, petit expleri; aliter frustrà inquireret, quod consequi non posset. Non est autem explebilis in casu adversariorum, non modò, quia ibi in infinitum proceditur, sed quia semper habetur causa involvens aliquid contingens, ut dictum est. Quod ipsum declaratur tum exemplo voluntatis, quæ juxta Philos. cæterosque post ipsam progredi in infinitum in finibus non potest; eo ipso enim jus appetitus naturalis inexplebilis esset; tum exemplo intellectus, qui sine principiis primis, in quibus sistat, scire nihil re ipsa valet. manifestum est igitur requiri in progressu intentionali terminum, ne irritus sit naturæ conatus; nec requiri solum naturaliter, sed etiam essentialiter, ut constat in datis exemplis, & rursus ex dictis: quia inquisitio non expleta in casu est signum evidens sufficientiæ non inventæ. At sine sufficientia simpliciter effectus nec naturaliter, nec supernaturaliter existere potest.

Arguo 2. si quodlibet esse ultimatè adæquatè in solum Deum, tanquam in primam completam omnium contingentium sufficientiam resolvi necessariò non deberet, posset extra casum æternitatis fingi de facto series infinita

crea-

creaturarum in hoc instanti de novo existentium, cuius esset Deus causa dumtaxat universalis, itaut ex iis una existeret ab alia per particularem concursum sine prima, quæ à Deo adæquatè produceretur. Quare poterit v. g. calor infinitis partibus proportionalibus constans in hoc instanti ita de novo consurgere, ut una pars producatur ab alia, & hæc ab alia sine termino, adeoque ut non habeat extra se causam adæquatam particularem, sed solo Dei generali concursu una cum collectione actionum infinitarum intra se sufficienter adesse determinetur. Hæc sequela negari ab adversario non potest; coincidit enim evidenter cum systemate, quod hic impugno. Esse verò sequelam absurdam, patebit consideranti hoc unum, quod sicuti si existat de novo Angelus; ex ipsa ejus contingentia unicuique est evidens, dari causam adæquatam ab eo contradistinctam; ita ex caloris secundum se totum accepti contingētia nōn minus evidens esse debet, requiri pariter causam contradistinctam adæquatè eiusdem productivam, quæ sufficienter in priori determinet eius contingentiam ad esse potius, quam non esse. Ex eodem quippe capite, quo Angeli novitas essendi petit contradistinctam causam, petit eandem novitas essendi caloris; Sicuti enim quia Angeli nunc creati inquirimus naturaliter causam, & ridemus, si quis in causæ partem Angelum ipsum adducat; ita & ridebimus, si quis, inquirenti caloris causam, calorem ipsum vel ex parte reponat.

Dices, esse manifestam disparitatem inter Angeli, & caloris productionem; cum enim Angelus sit ens carens partibus, si causam solum inadæquatam haberet, ipse sibi aliquatenus esse daret: quod non est verum in calorē habente partes, quarum singulis datur causa adæquatè distincta.

Contra 1. quia hoc contendit argumentum,

tum, si calor secundum totum de novo consurgens non habet causam adæquatam, nullam esse rationem, cur effectus etiam indivisibilis consurgere de novo sine causa adæquata non possit; Jam enim evidens amplius per se non est, contingens de novo existens causam extra se adæquatam essentialiter postulare.

Secundò hinc fieret, si Deus per impossibile non haberet vim productivam caloris adæquatam, adhuc posse vi Dei calorem de novo consurgere, quatenus potest juvari à calore ipso partibiliter veniente, & idem dicendum de quolibet alio ente materiali habente partes infinitas. Universim igitur ad hoc, ut effectus consurgat de novo, non esset opus intelligere in priori natura ad ipsum virtutem adæquatam ipsius productivam. Cur ergo id ipsum dici de Angelo non poterit; qui quidem si sibi partialiter solum det esse, non idcircò contingens non erit?

Arguo 3. æquè Deo repugnat esse causam non adæquatam creaturarum, ac esse earundem causam non immediatam, Atqui hoc sine dubio repugnat Deo, ut alibi est probatum ex communissima sententia contra Durandum. Ergo & illud. Maior. prob. quia utrumque æquè pertinet ad Dei dominium, ac creaturæ subordinationem; ut enim in sententia Durandi Deus non est immediatè Dominus effectuum creatorum, ita & in adversariorum sententia Deus non est ultima, & adæquata origo, in quam omnis existentia reducatur: quod tamen non minus, ac illud ad divinæ potentiæ perfectionem maximam pertinet; ut scilicèt nulla sit creatura, quæ ab ipsa, quidquid est, adæquatè non recognoscat. Propterea D. Thom. quæst. 3. de pot. artic. 7. & alibi sæpè contendit creaturam non agere, nisi ut Dei instrumentum, prout instrumentum idem sonat, ac causam; quæ non agit, nisi in quantum agendi

vir-

virtutem recipit à principali. Hinc Deus unus est agens in hoc sensu principale, adeoque primum cuiuslibet actionis principium. Hanc verò primitatem putant adversarii dividi posse inter Deum,& collectionem causarum. Si enim Deus actionis. A causa adæquata nec immediata, nec remota est; primum actionis principium adæquatum non est; adeoque primitas inadæquatè saltem conveniet contingentium collectioni: quod tamen fieri non posse, divinæ potestatis perfectio abundè clamat.

Arguo demum 4. quamvis à distributivo ad collectivum juxta regulas ab Haunoldo, Fasolo, & aliis traditas re ipsa non teneat, ut rectè concludunt adversarii §. superiore relati: certum mihi tamen est tenere destructivè à partibus ad totum, non solum in propositionibus, de secundo, sed etiam de tertio adiacente, cum sumus in prædicatis importantibus perfectionem puram. Neque enim poterunt singulæ partes collectionis esse contingentes, & collectio necessaria; partes esse accidentia, & collectio substantia, partes esse corporeæ, & collectio spiritualis, &c. Neque adversus hanc regulam ulla occurrit instantia. Accedit & ratio; cum enim collectio nihil sit præter singulas partes, ex quibus constat, adeoque quidquid est in ea perfectionis, ab his formaliter derivetur, non est intelligibile, quod perfectio in collectione reperiatur, quæ singulis partibus desit, imo & repugnet; aliter defectus in aliqua linea evaderet in eadem linea perfectio per meram additionem defectus: quod ex terminis est falsum. Atque hinc primò fit, ut si singulæ partes sint ab alio simpliciter, tota etiam collectio debeat simpliciter esse ab alio; aliter collectio erit à se. quod est prædicatum puræ perfectionis in toto repertum per necessitatem, & in partibus singulis per repugnantiam. Fit secundo ex eadem ratione, ut si singulæ partes

sint

sint ab alio adæquatè, tota etiam collectio debeat esse adæquatè ab alio; esse enim quomodocumque à se perfectionem importat contingenti repugnantem, adeoque puram re ipsa, & simpliciter simplicem. Hinc corruit instantia adversariorum superius allata, dum urgebant non tenere sic arguendo in causis ordinatis per post; *Hæc causa habet effectum à se productum, & illa, & illa; ergo tota causarum collectio habet effectum à se productum*; habere enim effectum non est, nisi accidentalis perfectio, si tamen productio perfectio est causæ, & non potius effectus; adeoque instantia nulla est contra regulam datam. Hoc totum confirmabitur magis in Metaphys. ubi de Dei existentia.

Superest, ut juxta propriam viam faciam satis argumento Suarii, & tandem ostendam possibilitatem generationum æternarum eo prorsus modo, quo sunt de facto. Hoc ut præstem, noto, causam per se dici illam, cujus actualis influxus, sive mediatus, sive immediatus omninò facit ad positionem effectus, ita ut hic non esset, nisi illa actu ageret sive in ipsum, sive in causam ipsius. Hinc in physicis dixi, causam remotam quandoque esse causam per se, quandoque causam per accidens. Ignis actu influens in calorem in se receptum est causa per se non solùm ejus caloris, sed etiam caloris ab eo in mea manu producti; est enim hic calor ab illo actu ab igne genito, adeoque hic non fieret ab illo, nisi ille ab igne produceretur. Contra Petri avus est Petri causa remota per accidens; licet enim Petri parens ab avo sit genitus, quia tamen avus non influebat in Patrem, dum hic Petrum generaret, avi existentia & virtus per accidens hic & nunc se habet ad Petrum.

Jam verò mea sententia duobus dictis continetur. Primò repugnat series generationum ab

æter-

æterno in causis per se. Hoc satis patet ex hactenus probatis; in talibus enim causis haberetur series à Deo solùm inadæquatè producta; nec verificaretur, Deum esse primam, ultimatam, adæquatamque sufficientiam omnium contingentium; quod ostensum est impossibile.

Secundò non repugnat series generationum ab æterno in causis per accidens. Talis est generationum series temporanea, quæ de facto datur; dum enim Pater generat, actu non pendet ab avo, & idem contingit in aliis substantiis; quæ quidem in fieri à causa secunda intra suam, alienamvè speciem pendent; non item in conservari, in quo non pendent, nisi à Deo. Jam quod sic accepta generationum series cum æternitate non pugnet, ex eo constat, quod in hac perfectè salvatur, omnem sufficientiam essendi ultimatè adæquatè resolvi in solum Deum. Et quidem ut in sententia Patris Suarii stat de facto huius principii veritas, quia licet quilibet homo post primum sit à Deo simul, & homine, primus tamen homo adæquatè producitur à solo Deo; ita & stat non minus manifestè per hoc, quod homo dum producitur ab homine, & Deo, homo producens à solo Deo est per conservationem. Quare si inquiras; à quo accipit esse Petrus, v. g. qui hodie generatur? Resp. à Paulo, & Deo. Rursus inquire; Paulus à quo accipit esse? Resp. à solo Deo. Vides jam, qua ratione à solo Deo ultimatè Petrus accipiat esse, adeoque in solum Deum tota, quam Petrus habet, essendi sufficientia refundatur. Hoc totum evidenter constat, etiamsi generationes hoc eodem pacto statuantur sine prima. Ergo in generationum eiusmodi æterna serie constat veritas eius principii, quod quicquid contingens est, à Deo uno ultimatè accipit esse.

Dices. Petrus generatur à Paulo, ut conservato.

servato. Sed Paulus ut conservatus non est à solo Deo; conservatio enim qua talis involvit, ac supponit primam Pauli productionem, quæ à solo Deo non fuit. Ergo Petri existentia non satis hac ratione descendit adæquatè à Deo.

Nego maiorem. Petrus enim generatur à Paulo, ut habente nunc esse, quod dat: ad quod impertinens sanè est, quod esse olim habuerit, vel non habuerit. Finge enim, quod prius non fuerit, sed nunc primum, cum generat, esse incipiat perfectus homo, nunquid in hoc ipso instanti (præscindo nunc à modo generationis humanæ, quæ tempus requirit) non posset filium generare?

CAPUT V.

An Mundus secundum successivas generationes petat, ac possit naturaliter in æternum durare.

ARistoteles ex iisdem principiis, ex quibus Mundum æternum fuisse, æternum pariter futurum decernit. Contrà Democritus, Mundum ex fortuito atomorum concursu aliquando coaluisse asseverans, ex earundem separatione dissolvendum censet: cui subscribit Epicurus, eiusque interpres Lucretius l. 5. de rerum natur. Stoici igne conflagraturum autumant: quam sententiam videntur ab Hebræis hausisse; extremam enim terrarum per ignem consumptionem Sacræ sæpius Literæ testantur. Quid sit autem de Mundi termino simpliciter futurum, est extra præsentem indaginem, ad quam solum spectat statuere, num ex natura rei Mundus hic aliquando sit desiturus.

Huic dubitationi sunt, qui negativè respondent. Arguunt autem primò à priori per causam finalem. Generationes humanæ non possunt

sunt ex natura rei sine fine multiplicari. Ergo nec reliquæ. Cons. prob. quia deficiente fine, deficiunt media. Atqui homo est finis hujus visibilis Universi. Ergo homine deficiente, deficit Universum saltem secundùm mutationes, secundum quas successivæ hominum generationi subservit. Prob. jam primum ant. Numerus animarum rationalium finitus sit, ac certus oportet; est enim in eas, ut in finem natura intenta; quod autem terminó caret, & semper ultrà procedit, finis rationem obtinere non potest, ut dicitur 2. Met. t. 8. generationes igitur humanæ, per quas, rejecta, ut debet, Pythagorica metempsychosi, animæ multiplicantur, æternæ esse non possunt.

Arguunt 2. à posteriori. Quod contingit in homine, qui quia sensim per ætatem senescit, virtus tandem generativa in eo languescit, ac deficit; hoc idem Mundo accidit, in quo animalium vires magis, ac magis deteriores fiunt; adeòque, vertentibus annis, eò tandem deveniendum, ut sibi similia generare non possint. Accedit, quod eluvionibus non solùm montes decrescunt, sed terræ multum quotannis in mare convehitur; ex quo consequens est, ut aliquandò, assurgente ad terræ æqualitatem maris fundo, inhabitabilis fiat, præter quam à piscibus; orbis, & isti etiam desinant oportet, homine desinente, ut priori argumento conclusum est.

Equidem, quamquam ista non omninò improbabiliter dicantur, in oppositum inclinor magis, ut censeam, nihil esse ex natura rei, quod generationum terminum petat, quasi miraculum sit futurum, si istæ non desinant. Et primum id probo à posteriori; falsum enim est, quod in secundo argumento assumitur, Mundum in deterius semper abire, ac senescere. Nam quod attinet ad elementa, eorumque qualitates, constat, nec mole quidquam ea, nec vir-

tute degenerasse; neque enim plus olim, ac modò caloris in igne, nec plus frigoris in aqua, nec plus gravitatis in terra, &c. Ex istorum autem mixtione attemperata, & concordi plurima, si minus omnia, generantur; ex discordia, & divisione corrumpuntur. Remanet ergo integra in his, quæ prius fuerat, virtus generationes propagandi; adeòque nihil est, cur ex hac parte Mundi senium, mortemque timeamus.

Quod spectat deindè ad animalia præsertim homines; quorum præcipuè in Universo vita, ac propagatio respicitur; si eos excipias, qui ante diluvium plura secula vixerunt, & post diluvium etiam diutissimè, donec repararetur Orbis, atque historiæ consulantur trigesimi ab hinc seculi; par hominum in his omnibus ætas, par fermè numerus, pares vires reperientur: ut latè, & eruditè ostendit Isacus Cardosus Philos. Liberæ lib. 3. q. 5.

Neque ad rei summam alicujus est momenti, quod montes aliqui, terręque videantur imminutæ; nam præterquam quod non in omnibus notatum id est, sed in paucissimis; quod una ex parte detrahitur, in aliam convehitur: & si alicubi, ubi terra fuerat, mare est; terra est alibi, ubi fuerat mare. Quare non minùs hodie terrarum, quam olim, habitatoribus patet.

Denique ad argumentum ex fine Universi desumptum resp. negando antec. ad prob. dico, quod si finis perpetuus de sua natura non esset, frustrà providisset natura de medio naturaliter perpetuo. Atqui rerum omnium reliquarum generationes, quæ sunt media comparatè ad humanas, à natura habent, ut non desinant. Ergo idem dicendum de humanis. Dum ergo urgetur, finem ex Philos. non posse semper ultra procedere, primò habet instantiam in ipsa nostra felicitate sumpta non quidem essentialiter, sed durativè, secundum quam rationem nunquam simul est, aut erit tota, sed progre-

greditur ulterius sine termino. Deinde quidquid sit, an possit voluntas humana tendere in finem sine termino progredientem, divina certè, quæ regulatur à cognitione infinitum comprehendente, ad quam comparatum se habet infinitum perindè, ut finitum, ut ait D. Tho. 1. contra gent. cap. 69. potest infinitum ipsum pro fine respicere; sic enim infinitum totum actu possidetur, nec tam futuri rationem habet, quàm præsentis. Natura verò, quæ in finem tendit regulata non à propria, qua caret, sed à divina Authoris sui cognitione, ex quo propter finem non agere, sed agi dicitur; consequens est, ut ad generationes humanas æternas possit sine scrupulo ordinari. Demum nego infinitas generationes esse finem naturæ; cum sint potius medium ad conservandum semper finitum hominum in hoc Mundo numerum, unicè à natura intentum, & propterea perpetuò reparante individua, quæ illi per mortem subtrahuntur.

QUÆSTIO SECUNDA

De Mundo secundum se.

CAPUT RIMUM.

Sitne unus, an multiplex Mundus.

Dico 1. Mundum esse vel unum, vel multiplicem naturali ratione evidenter ostendi non potest. Ratio est facilis; sumus enim in re, quæ pendet omninò à libera Dei voluntate, nec possumus ullam de ea experientiam habere, ut constat. Quare per solem potest revelationem innotescere. Quæ autem sic præcisè innotescunt, evidenter sciri non possunt.

Dico 2. Absolutè tamen tenendum, non multiplicem, sed unicum esse Mundum. Prob. quia ex una parte non est asserendum, quod nullo ne probabili quidem argumento probari potest; talis enim assertio sine dubio est temeraria. Atqui esse alium Mundum ab hoc distinctum nullo argumento, aut indicio constat. Ergo. Ex altera parte Mundi unitas Divinæ Fidei conformior est; quod probat D. Thom. 1. par. qu.47. art. 3. §. sed contrà ex illo Jo. 1. *Mundus per ipsum factus est*: *Ubi singulariter*, inquit, *Mundum nominavit, quasi uno solo Mundo existente*. Hinc Mundorum pluralitas numeratur inter errores Origenis.

Dico 3. Mundus potuit esse multiplex. Hoc mihi dictum videtur certum ex iis, quæ probavi in materia De Infinito. ubi ostendi, nec in numero, nec in perfectione creaturarum stari ad certum terminum: ex quo consequens est possibilitas alterius Cæli numero, imò etiam specie distincti ab eo, quod est de facto; & similiter aliorum elementorum, mixtorumque, ex quibus constet non aliud modo, sed etiam perfectius Universum. Addo alium Mundum non solum possibilem de extraordinaria, sed etiam de ordinaria potentia; ut enim major sit aliqua congruitas pro Mundi unitate, non tamen est tanti. quæ multiplicitatem reddat omninò miraculosam.

Adversus hanc conclusionem est Aristoteles l.1. de Cælo à t.81. ubi multis probare nititur, ità esse unum Universum, ut multiplex esse non possit.

Primò, quia data Mundi pluralitate, non potest ampliùs investigari unus primus Motor, cujus scilicet unitas ex Mundi unitate dignoscitur.

Secundò si essent duo Mundi v. g. in utroque esset terra. Vel ergo terra alterius Mundi moveretur ad hujus centrum naturaliter, vel vio-

violenter? Si naturaliter: ergo in alterius centro violenter detineretur: & cum non sit major ratio de hac, quam de illa terra, hæc etiam stabit nunc in centro suo violenter. Si violenter; ergo illa terra violenter in huius Mundi centro quiesceret; non enim ista duo sibi constant, ut mobile moveatur violenter ad locum, in quo quiescat naturaliter. Et cum terra, quæ hic est, sit eiusdem rationis cum ea, quæ est alibi, violenter hæc etiam in suo centro quiescet.

Tertiò ordo corporum postulat, ut grave sit infimum: leve sit medium: Cælum verò supremum. Corpora igitur omnia, quæ essent in alio Mundo, vel essent supra hunc; atque corpus grave, quod petit infimum locum, & leve, quod medium, essent supra Cælum, quod debet esse supremum; & per consequens innaturaliter esset. Vel essent infra: & idem proportionaliter absurdum evincitur.

Quartò si dicatur, eiusmodi Mundos ordinem ad se invicem non habere, contra est ex D. Thom. cit. Quæcumque sunt à Deo, non solum dicunt ordinem ad Deum; ut est certum, sed etiam inter se. Quæcumque igitur à Deo fiunt, unum sunt unitate ordinis. Plures ergo Mundi, qui hoc pacto unum non essent, esse non possunt.

Ad 1. resp. quod licet Mundi unitate supposita, rectè ostendatur unitas Dei, quod præstat D.Thom. 1.p. q.11.art.3. non tamen ex pluralitate potest probari pluralitas. Imò verò ex pluralitate demonstrabitur non minus unitas: nam ex rerum contingentia evidenter probatur existentia primæ causæ: ex hac verò eiusdem unitas, ut patebit in Metaphysicis. Ad summum ergo, data Mundi pluralitate, non suppeteret amplius hoc argumentum ad Dei unitatem demonstrandam: quod tamen evidentiam simpliciter non facit, sed solum secundum

quid, & ex suppositione; quia non est simpliciter evidens Mundum esse unum.

Ad 2. terra alterius Universi in eo naturaliter quiesceret, ut naturaliter quiescit hæc terra in huius centro. Terra enim non appetit hoc centrum individuum, neque ad ipsum inclinatur propter centri ipsius sympathiam, aut magnetismum. Tum quia centrum est punctum merè imaginarium nulla prorsus virtute præditum. Tum quia antecedenter ad corporum existentiam nullum est centrum, cum ita non sint, nisi spatia imaginaria, quæ cum sint infinita, medium, adeoque centrum non habent. Est ergo in hoc centro hæc terra propter ordinem, quem servare inter se secundum situm debent eiusdem Mundi partes. Quare si plures sint Mundi, hæc terra non deberet cum alterius Mundi corporibus ordinari, nec proinde peteret, aut posset illuc moveri. Quod si ab extrinseco agente versus illud Universum moveretur, quousque Cælos istos penetraret, ascenderet, quin moveretur à medio contra ordinem, quem hic petit, dum hic est. Dum verò alios Cælos ingrederetur, descenderet: quia moveretur ad medium juxta ordinem, quem ibi petit, dum ibi est.

Ad 3. responsio patet ex modo dictis. Connaturalitas partium eiusdem Universi postulat, ut in iis sit talis ordo, quo grave occupet infimum locum: leve medium, &c. Sed partes alterius Mundi non essent cum partibus huius coordinandæ, cum quibus scilicet non componunt; adeoque nec possunt dici supra, nec infra hunc Mundum.

Ad 4. nego maiorem, quæ scilicet vera solum est de iis, quæ sunt de facto. posset etiam dici, quod utrumque Universum in hoc uno conspiraret, ut Dei gloriam manifestam efficeret. Atque ita admitti potest, quod aliquatenus unum ordine esset: sed

non

non ita, ut dici possent unum simpliciter Universum.

CAPUT II.

An Mundus sit perfectus, & optimus?

PErfectum, & optimum est, quod ultimum debitæ perfectionis attingit, adeò meliorari ultra non potest. Jam verò potest id de Mundo quæri, sive de perfectione secundum substantiam, sive de perfectione secundum ordinem partium. Rursus inquiri potest, an Mundus sit ita perfectus, ut non possit simpliciter evadere perfectior: &, an sit ita perfectus, ut nequeat esse perfectior secundùm quid, relatè nimirum ad talem finem ipsi de facto à Deo præstitutum.

Dico nunc 1. Mundus secundùm substantiam partium in specie, sed non in genere potest esse simpliciter perfectior. Pob. primum, quia species sunt possibiles aliæ, & aliæ in infinitum perfectiores: quibus additis, aut suffectis, Universum perfectius resultaret; adeoq; quod est de facto, non est in summo absolutæ perfectionis gradu. Prob. alterum, quia continet hic Mundus summa omnia rerum genera, in quæ primò ens dividitur.

Dico 2. Mundus consideratus secundum ordinem partium ad finem est ita perfectus, ut perfectior evadere non possit. Prob. potest considerari ordo ad finem *cui*, & ordo ad finem *qui*. non potest perfici ratione primi ordinis; quia non potest meliorari ordo, nisi meliorando finem: finis autem *cui* Universi est Deus, quo nihil esse melius potest. Sed neque potest perfici ratione alterius ordinis, quia licet finis *qui* possit esse maior, & melior, major scilicet, & melior Divinæ Bonitatis manifestatio, hæc tamen si esset, non perficeret ordinem ad hunc finem,

de facto est intentus, sed poneret alium ordinem ad alium finem. Cæterum, qui nunc est Mundus, ad tantam Dei gloriam est ita aptus, ut si ipse perficeretur, magis divinas perfectiones ostenderet; adeoque perfici ultra non potest, si hæc, & non major Dei gloria sit intenta.

Dico 3. Mundus acceptus secundum ordinem partium in toto, in quo ordine Mundi pulchritudo, ac perfectio consistit, est in summo naturalis, ac debitæ perfectionis. Ita Ægyd. in 1.d.44. q.2. Richard. ib. q.2. D.T. 1.p.q.25.ar.6.ad 3. ubi ait, quod *Universum, suppositis istis rebus, non potest esse melius propter decentissimum ordinem his rebus attributum à Deo, in quo bonum Universi consistit: quorum si unum aliquid esset melius, corrumperetur proportio ordinis: sicuti si una chorda plus debito intenderetur, corrumperetur citharæ melodia.*

Prob. concl. ordo dupliciter potest meliorari, vel extensivè, vel intensivè. Neutro autem modo potest ordo rerum, qui est de facto, perfici. Non extensivè; quia extensiva ordinis melioratio habetur per hoc, quod ordo se extendat ad alias partes, quæ prius supponebantur inordinatæ. Atqui hoc fieri non potest; quia in hoc Vniverso ut sæpè ait August. nihil est inordinatum. Et quidem vel loquimur de ordine naturali; atque in hoc patet omnia esse secundum ordinem, seu exigentiam naturæ suæ: & si quid accidit monstrosum, idipsum sequitur totam causarum suarum complexionem. Vel loquimur de ordine morali; atq; in hoc licet cul pa sit maximè inordinata, imo sit ipsa inordinatio, si tamen sumatur complexim cum bonis ab ea occasionatis, facit & ipsa ordinem, conducitque ad Vniversi pulchritudinem. Sic licet color niger secundum se sit imperfectus, & subtristis; si tamen à pictura omnem nigrum colorem amoveas, & in alium vertas, picturæ symmetriam non perficis, sed tollis, quæ scilicet resul-

tat

tat tota ex mixtione proportionata lucis, & umbræ. Proportionaliter culpa quamvis recti ipsa ordinis inimica, fuit à provido Numine permissa, ut occasio inde esset qua justitiæ suæ ostendendæ, qua pietatis, atque ita umbrarum vice in hac Vniversitatis tabula fungeretur, vi cuius operum divinorum fulgor elucesceret magis; hoc enim divinissimum est, inordinationes ipsas in ordinem redigere, & rerum pulchritudini ipsam flagitiorum turpitudinem mancipare.

Sed neque potest ordo meliorari intensivè; Neque enim contingere id potest, nisi meliorando accidentaliter singulas partes Sed neque sic ordo melior evadit; quia ordo attenditur non penes ordinata, sed penes habitudinem proportionis, quam ponit in rebus. Exemplum affert Ægid. cit. in cithara, in qua chordarum consonantia spectatur precisè secundum excessum vibrationum, & soni inde resultantis; quare si chordæ perficiantur, non fit maior earundem proportio, quæ semper eadem manet, sive dupla, si sit diapason, sive sesquialtera, si sit diapente; & sic de aliis. Idem dic de partibus Vniversi.

CAPUT III.

Qua sit Mundi figura.

Ut totius Vniversi figura statuatur, de Cæli dumtaxat, ac terræ figuris statuendum, quæ duo sunt scilicet solida corpora, quibus fluida media sese accommodant.

Cœlum esse sphæricæ figuræ multipliciter probant Astronomi. Primò à priori: quia Cælo perfectissimo corporum debetur perfectissima figurarũ, & maximè apta ad finem, ad quem est ordinatum. Atqui ut inter planas circularis ita inter solidas sphęrica figura est perfectissima. Tum quia maximè accedit ad unitatem, eo

quod unica superficie nusquam terminata continetur. Tum quia accedit quodammodo ad infinitatem ; caret enim principio, & fine, non quidem in potentia, sed in actum. Tum quia summam servat partium suarum secundum locum, ac situm proportionem propter æqualem omnium à centro distantiam. Rursus eadem est aptissima ad Cæli fines, qui sunt, ut moveatur, ut contineat reliqua corpora, ut influat in inferiora. Atqui ad motum nihil est aptius sphæra, cuius partes dum circa commune centrum agitantur, debitum semper occupant locum; ac proinde facillimum motum habent. Figura autem ad continendum aptissima ea est, quæ est omnium capacissima. Sphærica verò est eiusmodi; ut enim demonstrant Geometræ, ex figuris Isoperimetris, seu æqualem ambitum habentibus, si planæ sint, circulus est capacissimus; si solidæ, sphæra. Demum eadem est ad Cælestes influxus maximè accommodata: ut.n. inferiora foveantur, debuit Cælum secundum omnes sui partes æqualiter à terra distare, ut omnes æqualiter influerent. Sola autem sphærica figura reddere potest Cæli partes æqualiter à terra distantes.

Accedit sensuum experientia, quæ nobis Cælum in Sphæræ specie objectat. Et quamvis hoc unum rem omninò evidenter non convincat propter maximam distantiam, quæ non finit immensi corporis figuram ad amussim distinguere; standum tamen est pro figura sphærica à sensibus exhibita, dum nihil affertur ad alias figuras vel demonstrandas, vel suadendas; maximè, cum sphæricam probet allata à priori congruentia. Huc etiam facit, quod Astronomi sua instrumenta Cælum referentia elaborarunt ex suppositione sphærici Cæli, ut astrolabia, &c. Et ex eadem hypothesi horologia construunt. & ista omnia optimè congruunt. Cælum ergo sphæricum est.

Deinde

Deinde quod. terra sit rotunda, non plana, ostenditur primò, procedendo ab Ortu in Occasum. Sol enim prius nascitur, & occidit Orientalibus, quam Occidentalibus regionibus. at si terra globosa non esset, id non contingeret, sed eodem omnibus tempore appareret, ut constat. Terra igitur ab Oriente in Occidentem rotunda, non plana est. major constat ex Lunæ defectu, qui si nobis incipit post tertiam noctis horam, in extrema Hispania incipit prima. Utrobique autem simul incipit. ergo dum nobis est tertia, Hispanis est prima noctis hora. ergo Sol prius occidit, adeoque prius etiam oritur nobis, quàm Hispanis. Idem secundò ostenditur, procedendo à Septentrione in Austrum: compertissimum .n. est, quod sic procedendo Stellę, quæ circa polum Arcticum prius erant sempiternæ apparentiæ, occultari tandem incipiunt. quæ verò circa Antarcticum constitutæ videri non poterant, paulatim se supra horizontem attollunt, & sub aspectum veniunt. quod non contingeret, nisi terra globosa esset. est ergo hinc etiam, adeoque undequaque sphærica terra.

Aqua etiam sphæricam habet figuram. quod constat primò; quia versus littora navigantibus prius apparent montium, turriumque cacumina deinde propiora terræ. hoc autem sine aquæ tumore non constat. 2. Id probat natura ipsa gravitatis. nisi enim aqua sphæricam figuram assumeret, una ipsius pars magis distaret à centro gravitatis, quàm alia; & consequenter quæ magis distaret; penderet supra aliam; adeoque in aliam vi nativa debet effluere, & cum ea se in orbem componere.

Postremò aqua simul, & terra unum globum conficiunt, qui terraqueus appellatur. Patet id primò à posteriori ex umbra, quam terra simul, & aqua proiicit, perfectè, si minus mathematicè, saltem physice rotunda, ut de-

prehenditur in eclypsi Lunari. umbra autem rotunda indicat rotundum corpus, à quo proiicitur. Patet secundò ex natura gravium, quæ habent omnia idem commune centrum gravitatis, quod simul est centrum Vniversi, ut mox probabitur; ut enim ostendit certa experientia, quæcumque gravia per eandem rectam lineam descendunt: quod non fieret, nisi esset idem omnibus commune centrum. omnia ergo debent circa idem centrum conglobari, adeoque non distinctam, sed eandem sphæram conficere.

Sic arguunt communiter, & rectè quoad omnia præter illud, quod aquam volunt omninò, ac perfectè globosam. mihi enim valdè probabilis est sententia, quam non modo plurimi ex Patribus sacrarum litterarum authoritate freti, sed etiam Theologi non pauci cum D.Th. 1.p.q.69.ar.1.ad 1. ad 2.& 4. ac naturales Philosophi, inter quos est novissimè P. Gaspar Schottus in sua Anatome PhysicoHydrostatica fontium, ac fluminum. Docet hæc sententia, aquam aliquid tumoris in alto admiscere, quo à perfecta rotunditate discedit, ut terra per montes atq; hunc tumorem ipsorum montium editissima quamvis cacumina æquare, quo apta sit aqua ad eadem pertingere, & fontium, fluviorumque perennes scaturigines generare. Sed hanc in præsenti innuisse sit satis, quæ lib. 3. latius explicabitur.

CAPUT IV.

Quod sit Mundi Systema.

MUndi Systema est coordinatio magnarum mundi partium, elementorum scilicet, ac planetarum secundum locum. In qua re celeberrima est veterum Philosophorum Philolai, Aristarchi, ac plerorumque Pythagoricorum sententia, quam ab Aristotele, Ptolemæo,

lemæo, Archimede, omnibusque tum *Philosophis*, tum Mathematicis explosam, longaque oblivione jam obrutam, iterum seculo superiore in lucem revocavit Nicolaus Copernicus, quem sequuti deinceps sunt Keplerus, Galileus, Cartesius, & Astronomi huius temporis non pauci. Hæc sententia universum ità constituit. Firmamentum, seù Cælum Stellatum immobile ponit, in cuius centro Solem item immotum, nisi in quantùm juxtà Cartesium & alios in se ipsum circumagitur. Circa Solem voluuntur omnia corpora universum integrantia, hoc ordine. Mercurius proxime spatio fere trimestri circulationem suam perficit aliquantò remotior Venus intra octimestre circulum, absolvit. Tertium à Sole locum terra, ipsa quoq; sideriis orbibus annumerata, obtinet; & integrum annum, ut plenè circumeat solem, impendit. Quartum locum Marti, quintum Jovi, sextum Saturno tribuunt; itaut prior intrà duos, alter intra 12. tertius intrà 30. annos orbẽ suum solidè gyrent. Luna movetur circà terrã unius penè mensis intervallo. Sed in terra duos motus agnoscunt, unum circà Solem, qui est annuus, & parit temporum vicissitudines; alterum circà proprios polos, qui est diurnus, & facit noctium, dierumque alternationes.

Alterùm est *Systema* Ptolemæi, in quo terra immobilis in universi totius centro statuitur. circà terram planetæ omnes hoc ordine vertuntur. proximum terræ locum Luna obtinet; Lunam Mercurius; hunc Venus excipit. medius inter errones est Sol. Suprà Solem primò Mars. tum Juppiter, postremò Saturnus. hæc omnia corpora suis sphæris affixa primum mobile, seu firmamentum claudit, & continet.

Tertium est Tychonis, qui, quòd animadverteret Ptolemaico systemati phenomena non omnino consentire, terram quidem immobi-

lem

lem statuit, sed eam centrum motus Lunaris tantùm, ac Solaris voluit, reliquos quinque planetas non circà terram, sed circà Solem agitari putavit: Atque hoc demum systema est, quod Astronomis omnibus, ac Philosophis, qui terræ stabilitatem tuentur, arrisit, utpote experimentis maximè congruum. In præsenti missis iis, quæ diligentius tractare ad Astronomum pertinet, de sola terræ immobilitate, quæ communis est Ptolemaico, ac Tychoniano systemati, nonnihil dicam.

Audiendi primo loco sunt Copernicani, qui pro terræ motu arguunt. 1. Per motum terræ salvantur omnes sensibiles apparentiæ, ut probant communiter Astronomi. 2. Quod indiget alio, congruum est, ut moveatur ad acquirendum ab illo bonum, quo indiget, terra autem Cælo, & Sole indiget. ergo terram moveri congruum est. 3. Motus Cæli si est tam velox, & rapidus est, ut omnem fidem, & imaginationem superet; quælibet enim Stella fixa intra unum horæ minutum, si ad æquinoctialem sita sit, passuum penè sexcenties centena millia percurret: quod quidem asserendum non est, nisi ad id ab evidentia aliqua cogamur, quæ adversus Copernicum nulla est. 4. Lex est naturæ, ut per plura non præstet, quæ potest per pauciora. at iidem effectus habentur, si, terra mota, reliqua corpora quiescant. Ergo dicendum, terram unam moveri, alia omnia quiescere. 5. In hac sententia redditur facilis ratio marini æstus, quæ in aliis sententiis difficillima est, nec datur sine recursu ad machinam. 6, demum, quia hunc ipsum terræ motum videtur insinuare Scriptura. Psal. 113. *A facie Domini mota est terra*. Job cap. 9. *Qui commovet terram de loco suo, & columnæ ejus concutiuntur*.

Hæc opinio damnata est adversus Galileum ejus promotorem à Sacr. Congregat. Cardin. sub Paulo V. & meritò; nam repugnat apertis Sa-

Sacrarum Literarum testimoniis. Motus quidem Solis habetur expressus tum Josue 10. tum Isaiæ 28. tum clariùs Eccles. 1. *Oritur Sol, & occidit; & ad locum suum revertitur; ibique renascens, gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem. Lustrans universa in circuitu pergit spiritus, & in circulos suos revertitur.* Ibidem prædicatur terræ immobilitas iis verbis, *Terra in æternum stat.* Quod idem habetur Job 38. Psal. 93. 95. & alibi sæpè.

Respondent 1. Scripturam loqui accommodatè ad sensum vulgi, qui vocat immotam, quod moveri non animadvertit. Sed obstat 1. regula communis Interpretum desumpta ex August. quod ubi verba Scripturæ possunt intelligi, ut sonant, ità debent, & non aliter intelligi. Sumere autem quietem pro motu, & motum pro quiete, propterea, quod motus appareat quies, & quies motus; est abusus vocum, qui non debet in Dei Verbum intrudi sine magnâ, aut etiam evidenti necessitate. 2. ut Scriptura se accommodet aliquando usui vulgi, penes quem arbitrium est loquendi; non tamen ubi loquutio vulgi fundatur in errore mentis, non in mera acceptione vocabuli; aliter divinus sermo foveret ignorantiam, & errare diceretur cum vulgò Deus. Jam verò cum homines negant terram moveri, & Solem stare, non hoc dicunt per tropum; sed quia si vera est Copernici sententia, falluntur ità existimando. Impium ergò est asserere, quod huic loquendi modo velit se Deus accommodare, cujus est potius, dum ad ista, descendit, si quid erratur, dedocere. Quid enim, si pariter concedatur potuisse Deum negare Antipodes, quod istos vulgus negat, quia non capit?

Respondet 2. Cartesius, in sententia Copernici, & sua terram re ipsa non moveri. Ad quod mirabile paradoxum pro virili confirmandum motum sumi bifariam vult, aut ex sensu vulgi,

aut

aut ex rei veritate. Primo modo est *actio, qua corpus aliquod ex uno loco in alium migrat*. Ità habet 2. par. princ. Philos. num. 24. hinc ait fieri posse, ut eadem res dici possit moveri, & non moveri; ut qui sedet in navi, dum ea solvit è portu, putat se moveri; si respiciat ad littora, sed non, si respiciat ipsam navim, inter cujus partes eundem semper situm servat. Secundò modo est *translatio unius corporis ex vicinia eorum corporum, quæ illud immediatè contingunt, & tanquam quiescentia spectantur, in viciniam aliorum*. Ità ibid. n. 25. Tum par. 3. à n. 19. pergit ostendere terræ circa Solem gyrantis quietem, atque ità auferri censet omnem scrupulum de terræ motu.

Hæc sanè responsio eam sine partium studio consideranti mirabilis videbitur; quid enim mirabilius, quàm corpus gyrare, & non moveri, h. e. moveri circulariter tum in se, tum circa Solem, & non moveri simpliciter? Si motus ex vulgi sensu est actio translativa de loco in locum: locus autem sumitur non solùm juxtà Aristotelem, sed ipsum Cartesium, ut quid immobile; nunquid non ità movetur terra, dum ex uno Zodiaci signo ad aliud transit? Quod verò attinet ad illam motus propriè dicti notionem, quam appellat *ex rei veritate*, ea non est, nisi arbitrarius vocabuli abusus, cum in vocibus non sit alia rei veritas, quam usus vulgi, aut doctiorum. Quis autem unquam motum à sola corporum vicinia sumendum, ac regulandum censuit? aquam in vase moto quis neget moveri, propterea, quod eandem cum vasis partibus viciniam servet? merces intrà navim conclusas quis immotas absolutè pronunciet, quia semper iisdem pluteis conditæ, quamvis velis, remisque actum magno impetu feratur navigium? In has absurditates devenitur ex Logicæ defectu: nec loquor abstrusiores ejus regulas; loquor eas, quæ vulgo etiam sunt obviæ,

an

an non enim contra has peccaret, qui negaret esse animal, quod non est Bos, aut Leo? quæ appellatur à Summulistis fallacia consequentis, dum à specie ad genus arguitur negativè? In hoc ipso offendit aperte Cartesius. Relinquere corporis unius viciniam, & alterius acquirere, motus quandoque est (quandoque etiam non est, ut cum circa turrim immotam aer agitatur) quod est videre in eo, qui in navi mota è puppi transit ad proram. Jam ex hoc ità videtur arguere; Qui ex unius corporis vicinia transit ad viciniam alterius, movetur. Sed terra non transit hoc pacto, quia cum ea gyrat totus aer propinquus. Ergo terra non movetur. Vis scire, quæ consequentia sit ista? Vide hanc aliam omninò geminam: Qui rugit, sentit; Bos non rugit; ergo Bos non sentit.

Improbo iterum Copernicanum systema iisdem proportionaliter argumentis, quibus probatum est. Primò in systemate Tychonis terram statuentis immotam omnes sensibiles apparentiæ salvantur, ut pariter Astronomi demonstrant. Secundò congruum est, ut media moveantur ad finem, non finis ad media. Atqui in terra est homo reliquarum omnium creaturarum finis, ac dominus. Ergo congruum est, ut circa terram reliqua omnia corpora moveantur, ut hominis indigentiæ serviant. Tertiò; quia Cæli vertigo tam rapida est, ut fidem superet, neganda est, Atqui Cæli magnitudo, seù verius immensitas fidem etiam superat juxtà Copernicum, qui totum ambitum à terra gyratum puncti instar relatè ad firmamentum habere cogitur. Ergo neganda est. Quod si nostra fides Cæli vastitati non obstat, neque obstabit rapiditati. Nam quoad rem ipsam, ut quantitas potest esse maior, & maior, ità motus velocior, & velocior fine termino. Quartò, lex est naturæ, ut sequatur corporum, & materiæ inclinationem. Atqui inter corpora omnia

terra

terra est lentissima, quare, quæ terrea magis sunt, minus sunt ad motum apta: quæ ignea, vel aeria, mobiliora. juxtà naturam ergo est, ut terra quiescat; planetæ verò, & Cœlum, quæ ad ignem, vel aerem magis accedunt, moveantur. Ad hæc motus est perfectio naturæ; quod enim animantibus vita, hoc inanimis motus. Ubi ergo major motus, maior perfectio. Non est autem lex naturæ, ut quod maiori perfectione potest, minori id peragat. Ergo juxta legem naturæ est, ut terra una quiescat, reliqua moveantur. Quintò, ex fluxu, & refluxu maris terram motu Copernicano non agitari contendit latè Cabeus: quæ est apud ipsum physica demonstratio. Si enim terra sic moveretur, contingeret quidem maris æstus, sed longè alius ab eo, qui de facto contingit. De qua re nonnihil infrà. Sexto, quæ ex Jobi 9. & Ps. 133. afferuntur de terræ motu probant apertissimè terram stare. Ea enim inducuntur ad ostendendam Dei vel potentiam, vel iram, cuius terra vel per se immota aspectum non sustinet, quin tota contremiscat. Quod ipsum aliis miraculosis effectibus declaratur.

Alia solent prætereà afferri ad hoc ipsum systema impugnandum. Nàm primò, vel terra movetur simul cum aere circa ipsam, vel aere immoto. Si secundum, deberemus continenter ventum vehementissimum sentire; ut enim qui equo citissimè fertur, & aerem quietum frangit, ventum validum sentit: ità dùm maiori incomparabiliter velocitate ab occasu rapimur in ortum, validissimum aeris impulsum sentire deberemus. Si primum; eundem aeris motum sentire deberet, qui ab ortu fertur in occasum propter aeris in contrarium fluentis resistentiam. utrumque autem experientiæ repugnat. Secundò affertur celebre experimentum de bombarda ad perpendiculum constituta, quæ si explodatur, pila sursum

la-

lata in os eiusdem bombardæ recidit. Hoc autem non contingeret, si terra moveretur; dum enim pila descendit, terra interim simul cum bombarda longius provecta esset. Scio, quid Gassendus, & alii adversus hoc experimentum meditantur; ajunt enim pilam ipsam, quæ ascendit, non rectam lineam, sed parabolicam signare, idque ex duplici impetu, quem concipit, altero rectà ab igne bombardæ, altero circulariter à terra ipsa: quæ & bombardæ, & pilæ communem impetum imprimit. Et ad hoc confirmandum afferunt exemplum navis celerrimè motæ, in qua si quis consistens pilam rectà sursum proiiciat, eodem, unde fuerat emissa, decidere deprehendit. Hæc quidem non sine apparentia veritatis dicuntur. Sed est tamen adhuc difficultas in eo, quod pila ascendens, ut eodem recidat, debet motum circularem velociorem semper, & velociorem perficere: descendens verò contrà; quo enim recedit magis à terra maior est circulatio, adeoque velocior motus: contrà verò, dum ad terram accedit. Talis autem diversitas velocitatis ab eodem simplici impetu à terra accepto oriri certè non potest. Nisi velis ad aerem recurrere, à quo tamen tantæ gravitatis pilam, vel minimum impelli probabile non est: Tertiò demum si terra rebus omnibus in ipsa consistentibus impetum versus occasum, quo fertur, impri. meret; jam quotquot sumus, faciliùs versus occasum, quàm aliorsum ferri deberemus, resistente scilicet in aliam quamvis partem communi illo impetu: Quis autem eiusmodi facilitatem maiorem deprehendisse testabitur?

Atque hæc de orbis systemate in medium attulisse sit satis; in quo potius, quid non tenendum, quam quid tenendum, decretum est. Sed quia plura dicere, mediumque inter

Pro-

Ptolemæum, & Tychonem federe, judicium est ex asse Astronomicum, terræ stabilitatem huic communem vindicasse sufficiat. Cætera Astronomis permitto.

QUÆSTIO TERTIA.

De Cælo.

CAPUT I.

An Cælum sit corpus simplex.

DUplex est simplicitas, de qua potest præsens quæstio procedere. Prima est per exclusionem compositionis ex materia, & forma. Secunda est per exclusionem mixtionis ex elementis. De tertia enim, quæ fit per exclusionem compositionis integralis, nemo dubitat, quin Cælo sit deneganda; est enim substantia materialis, de cuius conceptu est integralis divisibilitas, ut in Metaphysicis ostendetur. Hanc tamen controversiam in primo solùm sensu agitabo, an scilicet Cælo insit ex materia, & forma compositio. Sed priùs nonnulla de possibilitate corporis eiusmodi compositionem excludentis præmittam.

Dico 1. corpus simplex per exclusionem compositionis essentialis ex materia, & forma impossibile non apparet. Hæc conclusio non aliter probari potest, quàm solvendo obiectiones; hinc enim apparebit, hos terminos *corpus*, & *simplex* non esse incompossibiles. Nec est omninò inepta ad id confirmandum ea congruentia, quod sicuti in ordine spirituali datur substantia completa simplex.

plex, ut Angelus, & incompleta, ut anima: ità in ordine corporeo dabilis est substantia simplex completa, ut datur incompleta, materia nimirum, & forma.

Quæ huius corporis impossibilitatem probant, hæc fermè sunt. Primò, eiusmodi corpus non haberet materiam. ergo esset immateriale. Repugnat autem in terminis corpus immateriale. Secundò, omne exigens quantitatem est compositum ex materia; materia enim est radix extensionis, & quantitatis. Sed omne corpus est exigens quantitatem. ergo omne corpus est compositum ex materia. Tertiò, nullum est possibile corpus, quod non sit capax formæ accidentalis, aut compositionis cum ea. ergo nullum est possibile, quod non sit capax formæ substantialis, aut saltem compositionis ex ea. Quartò, non potest substantia spiritualis componi ex materia, & forma. ergo non potest substantia materialis non componi ex materia, & forma. Quintò, corpus simplex esset perfectius, & imperfectius simpliciter anima rationali, ergo repugnat. probant. quod esset imperfectius, patet, quia esse spiritum, & esse intellectivum sunt perfectiones toto genere meliores, quam esse corpus utraq; illa perfectione essentialiter carens. quod esset perfectius, constat ex eo, quod esset actus subsistens, completus, & simplex, nullamque compositionem substantialem respiciens: quæ etiam perfectiones sunt toto genere meliores. Sextò, corpus simplex, & esset incorruptibile, perindè ut materia prima: & esset exigens quantitatem: quæ duo prædicata sunt incompossibilia: quantitas enim, seù impenetrabilitas datur, ut munimen à contrario corrumpente. frustrà ergo datur enti incorruptibili. Septimò, esse corpus, & esse intellectivum repugnant. at omnis substantia simplex est intellectiva; intellectivitas enim habetur per

re-

recessum à materia. ergo nulla substantia simplex est corpus.

Resp. ad 1. illud corpus carens materia partis futurum simpliciter materiale, prout materiale idem sonat, ac habens molem, quantitatem, & extensionem. Ad 2. nego maiorem. non tamen nego, materiam primam in compositis ex ea esse primam radicem quantitatis: sed hoc habet, non ut pars est, & subiectum, sed ut habens extensionem, & partes integrales: quas ipsas cum haberet corpus simplex, haberet etiam quantitatis exigentiam. Ad 3. illud habet instantiam evidentem in substantiis spiritualibus completis, nimirum Angelis, qui capaces sunt accidentis, non formæ. Nego igitur consf. disparitas est; quia illud primum pertinet ad rationem finitatis, ut sic, quæ necessariò affert mutabilitatem accidentalem: non item hoc secundum. Ad 4. negatur conseq. cum habeatur aliunde sufficiens, & necessarium distinctivum corporis à spiritu, de quo in Met. non est necesse hoc aliud admittere. Ad 5. nego corpus simplex futurum simpliciter perfectius anima intellectiva. quamquam enim hæc excederetur secundùm quid ab illo in ratione actus completi subsistentis; excederet tamen illud simpliciter per rationem intellectivi, cuius defectus ab alia quacumque perfectione compensari non potest. Ad 7. quamvis quantitas adhibeatur à natura, ut munimen adversus corruptionem, nego tamen, aut unicum hunc esse, aut primarium finem quantitatis, quæ principaliùs corpori datur, ut debitæ extensionis tutela, adeoque ut munimen adversus penetrationem. Ad 8. si verum est, intellectivitatem haberi per recessum à materia, materia sumenda est formaliter secundùm imperfectiones potentialitatis, molis, & homogeneitatis, à quibus recedens substantia evadit intellectiva. Jam

cor-

corpus simplex licet recederet à materia prima, quam à sui compositione excluderet, non tamen recederet à materiæ imperfectionibus, mole scilicet, & homogeneitate partium distinctarum, quæ omninò cum intellectivitate repugnant, ut probabitur in Metaphys.

Dico 2. si Cælum supponatur corpus essentialiter incorruptibile, quale illud statuunt nonnulli apud Ruvium l. 1. de Cælo cap. 3. qu. 1. non potest aliter poni, quam corpus simplex.

Prob. essentialis incorruptibilitas stare non potest cum compositione ex materia, & forma. quod prob. quia omne compositum, cujus partes sunt invicem separabiles, est corruptibile; hoc enim satis esse ad corruptibilitatem, constat evidenter in homine. atqui omne compositum ex materia, & forma habet partes invicem separabiles. ergo omne eiusmodi compositum est corruptibile. Min. prob. 1. quia posset Deus destruere vel formam, servata materia, vel materiam, servata forma, vel unionem, servata utraque; neque enim apparet, in quo prædicato fundaretur essentialis ista connexio; adeoque standum pro divina potentia. Secundò, quia tom. 2. l. 1. quæst. 2. cap. 5. est probatum, quamlibet materiam cujuslibet formæ esse capacem; adeoque posset formæ cælesti sublunari succedere. Tertiò, licet supponamus in Cælo materiam diversæ rationis à sublunari, unique dumtaxat cælesti formæ addictam, adhùc posset Deus unam partem eiusdem formæ cælestis in alia parte eiusdem materiæ collocare. & si hoc negatur possibile, ac dicatur illa materia non solùm addicta essentialiter illi formæ, sed etiam hæc pars materiæ huic parti formæ, & prætereà supponatur, ne divinitus quidem esse posse materiam sine omni forma; adhùc posset Deus servare formam, annihilata materia. Neque

enim

enim credendum facilè est, formam cæle-stem esse in hoc imperfectiorem forma ele-mentari. quare si hæc potest divinitùs crea-ri extrà materiam, à fortiori forma cæle-stis. Totum autem corrumpitur, sublata alte-ra eius parte.

Dico 3. Cælum non est corpus simplex, sed ex materia, & forma compositum. Conclu-sio patebit ex dicendis infrà de Cæli corrupti-bilitate, quæ sane cum ejusdem simplicitate stare non potest.

CAPUT II.

An Cæli incorruptibilitas; si qua est, petat com-positionem ex materia alterius rationis à materia sublunarium.

MAteriam diversæ rationis ab ea, quam in sublunaribus agnoscimus ad omnes omninò formas indifferentem, l. cit. ut im-possibilem exclusi. Remanet ergo, ut Cælum, si compositum est, materiam habeat cum sub-lunaribus communem. Sed quia multi con-tendunt, cum hac materiæ communitate non stare Cæli incorruptibilitatem ab Aristotele assertam, & hinc inferunt, Aristotelem fuis-se materiæ diversæ rationis authorem, quod equidem l. cit. negavi; id mihi breviter in præ-senti examinandum.

Censeo igitur, quod etiam data incorrupti-bilitate Cæli, quam Aristotelici tuentur, ni-hil opus est, ut astruatur in Cęlo materia alte-rius rationis à sublunaribus.

Ratio est prima: quia posset in ea hypothesi Cælum statui corpus simplex. Unicum enim principium, unde dari primam materiam in his inferioribus arguimus, est. quia videmus in his substantiales transmutationes accidere, quæ sine materia haberi non possunt. Si ergo nul,

nulla in Cælo contingit, aut contingere potest eiusmodi mutatio, probabilius dicendum materiam ibi primam non esse. Conf. prob. quia ubi principia distinctionis non deprehendimus, pro identitate stamus. Hinc quia modorum distinctionem à separabilitate, & indifferentia cognoscimus, ubi nullam indifferentiam, nullamque separabilitatem invenimus, nullum modum distinguimus. Hinc qui in Deo absoluta à relativis virtualiter intrinsecè distinguunt propter prædicata contradictoria de iisdem verificata: essentiam tamen, & attributà, in quibus talia prædicata non vident, mutuò virtualiter non distinguunt. Qui ergo separabilitatem negant inter Cæli partes, consequentius negare debent inter easdem distinctionem, & compositionem.

Neque valet; quod dicunt 1. naturam operari uniformiter; adeòque eandem transmutabilitatem, quæ arguit materiam primam in sublunaribus corruptibilibus, auguere eandem in cælestibus incorruptibilibus. Nam si ratio operandi non est eadem, sed opposita, non potest operatio esse eadem, sed opposita. Sicuti ergo natura non operatur uniformiter in cælestibus, & sublunaribus quoad corruptibilitatem, & incorruptibilitatem, ità nec debuit uniformiter operari quoad compositionem; si hæc fundatur in illis, tanquam in ratione finali.

Minùs valet, quod dicunt 2. in Cælo esse accidentia alia ordinata ad agendum, qualis est lux, alia ad recipiendum, qualis est quantitas: atque illis indicari formam, hac materiam. Etenim hoc solum probatur esse in corpore Cælesti vim activam, & passivam, sed non passivam substantialem; quantitas enim potest solum ordinare cælestia, ut in se mutuò agant actione accidentali merè perfectiva. Accedit, quod quantitas non debet ex genere pręstare corpori, nisi munimen extensionis, ut cap. superiori dictum est.

Ratio est secunda, quia etiam dato, quod Cælum componeretur ex materia eiusdem rationis cum nostra, adhuc salvatur eiusdem naturalis incorruptibilitas. incorruptibilitas enim non est, nisi repugnantia ad corruptionem: atqui universim ut res dicatur habere simpliciter aliquam repugnantiam, non est opus, ut hæc illi competat ratione omnis partis, aut prædicati ipsius constitutivi. Sic homini repugnat esse equum, non ratione generis, aut materiæ, sed ratione differentiæ, ac formæ. Sic igni repugnat frigus, aquæ calor, & cuivis essentiæ qualitas opposita suæ proprietati, sed non nisi ratione propriæ formæ. Poterit ergo Cælum repugnare corruptioni ratione formæ, quamvis habeat materiam, quantum est de se, remotè transmutabilem ad formas etiam sublunares. Et sanè corruptibilitas simpliciter dicta compositi cuiuslibet desumi ex hoc debet, quod forma ipsius separari aliquando à materia naturaliter possit. Si enim hæc, posito, quod semel in materia sit, non potest amplius per vires naturalis agentis ab eo seiungi, compositum per easdem vires corrumpi non potest. Jam verò ea statuitur Cæli forma, quæ accidentia exigat contrarium non habentia. quod si est, actioni agentis naturalis corruptivæ non subest. neque enim aliter corrumpit naturale agens, quàm per introductionem contrarii.

Conf. quia non debet absolutè negari materiam Cælestem esse eandem cum sublunari. utcumque ergo supponatur Cælum incorruptibile, non est eius incorruptibilitas à materiæ diversitate petenda. antec. prob. ex eo, quod materiam Cæli non aliam esse à materia aquæ, quatenus Cælum nihil sit aliud præter aquam & puram, & chrystalli in mortem solidatam, ex quo firmamenti nomen acceperit, communiter censent, eruuntque ex Scripturis Patres apud

Salianum in Annalibus ann. 1. die Mundi 2. idemque ex Recentioribus Scripturæ Interpretibus sentiunt apud eundem Cornelius, Serarius, Martinengus, &c.

Dices. Si materia Cælestis eiusdem esset rationis cum sublunari, sublunarium etiam formarum capax, & appetens foret, quod si est, jam est in Cælo corruptibilitas, cujus origo est hæc ipsa capacitas, & appetitus materiæ. Si enim materia, dum est sub una forma, appetit alias, talis appetitus debet esse naturaliter explebilis; adeòque debet posse alias etiam recipere.

Conf. 1. in natura nullum prædicatum est frustrà. at in materia Cæli, data huius incorruptibilitate, frustra esset capacitas formarum sublunarium. ergo.

Conf. 2. omni potentiæ passivæ naturali debet sua correspondere potentia naturalis activa, quæ possit illam reducere in actum suum. Atqui potentiæ passivæ Cælestis materiæ relatè ad formas sublunares nulla correspondet activa potentia; aliter Cælum esset corruptibile contra suppositum. ergo.

Resp. materiam non appetere formas, quas non habet, nec esse earum naturaliter capacem, nisi ex suppositione, quod careat ea, quam habet. & hoc est, quod dicimus, materiam respicere omnes formas indifferenter. Et quidem si dum est sub una, alias positivè exigeret, violenter esset sub illa; & exigeret illam excutere, utpotè à fine consequendo impedientem. Non debet ergo materia, dum est sub quavis forma, posse alias naturaliter recipere, nisi ex suppositione, quod, quam habet, amittat. quæ suppositio licet in Cælo incorruptibili sit naturaliter impossibilis, hoc ipsum tamen est juxtà naturam materiæ formarum amissibilium, & inamissibilium capacem.

Ad 1. conf. frustrà est illa capacitas naturalis, quæ in nullo casu naturali reducibilis est in actum. at capacitas materiæ cælestis reducibilis fuisset in actum, si fuisset creata sub materia sublunari: qui casus naturaliter etiam possibilis fuit. quod autem de facto sit irreducibilis in actum, importat irreducibilitatem non antecedentem ex parte materiæ, sed consequentem ex parte formæ. Sic retinet materia capacitatem antecedentem, & quantum est ex parte sua formarum etiam corruptarum; quamvis eæ non sint amplius naturaliter reproducibiles.

Ad 2. dist. mai. debet omni potentiæ passivæ naturali consideratæ antecedenter, secundùm se, & nulla facta suppositione, correspondere activa s concedo: aliter; nego maiorem. similiter dist. min. & nego conf. responsio satis patet ex dictis.

CAPUT III.

An Cælestia corpora sint ab intrinseco incorruptibilia.

ARistoteles 1. de Cælo à tex. 20. & in lib. *de Mundo ad Alex.* Cælos esse per se incorruptibiles asserit. Magistro suo adhæret tota Peripateticorum Schola. Rationes pro hac sententia sunt: Primò authoritas ipsius Philosophi, quæ apud nos esse magni ponderis debet. Secundò authoritas Dion. 4. de D. N. cap. 4. dicentis, corpora Cælestia esse eius essentiæ, ac naturæ, quæ nec crescere, nec minui potest; nec ulla ex parte mutari. Tertiò, si Luna capax esset corruptionis, ingens damnum à vicino igne accepisset: quin etiam in ignem abiisset omninò. Quartò, experientia tot seculorum docet, Cælos nunquam fuisse vel auctos, vel imminutos, vel aliam substantialem

mutationem passos. Ex quo deduci debet, nec generationi ipsos, nec corruptioni obnoxios esse.

Quintò arguitur à priori. Substantia per se ordinata ad dandam rebus corruptibilibus perpetuitatem secundum speciem debet ipsa esse incorruptibilis in individuo; aliter daret, quod ipsa non haberet. at corpus Cæleste motu suo circulari dat inferioribus perpetuitatem secundùm speciem, quatenus reddit generationes, corruptionesque sese mutuo per circulum excipientes ut probat Philos. 8. phys. ergo Cæleste corpus est ipsum in individuo incorruptibile.

Sextò arguit Aristot. Corpus habens proprietatem, quæ naturaliter desinere non potest, est corpus, quod naturaliter desinere non potest. Sed motus circularis, qui est Cæli proprietas, naturaliter non potest desinere; cessatio enim motus per naturam non est, nisi in termino motus. hinc motus rectus, qui est ad medium, definit naturaliter in medio: qui est à medio, in circumferentia. circularis autem motus terminum non habet.

Consomne corruptibile moveri potest à contrario in contrarium, à forma scilicet ad privationem. ergo motus proprius entis corruptibilis debet esse à contrario in contrarium. Sed solus rectus motus est huiusmodi, cum circularis sit ab eodem in idem. ergo solus rectus motus competere potest corpori corruptibili. At Cælo rectus motus non competit. ergo non est Cælum corruptibile.

Contrariam sententiam tenuere omnes fermè ante Aristotelem Philosophi, ut videre est apud Conimbric. 1. *de Cælo* cap. 3. qu. 1. ar. 1. cum his sentiunt Sancti Patres, ac recentes Astronomi penè omnes post Tychonem lib. 1. *de Mundi ætherei recentibus phænomenis* accedunt Aresius, Tellez, Martinengus, Der Kennis, Cabeus, & alii.

Dico 1. pro Cæli incorruptibilitate nullum est sufficiens argumentum. Non enim probat 1. authoritas Philosophi; quia hic debet esse in hac parte suspectus, cum argumentis iisdem, & finem, & principium Cælo negaverit. Dionisius porrò vel loquitur ex Aristotelis sensu, vel totam intelligit Cæli substantiam, quæ quidem integra corrumpi non potest, non quod ab intrinseco corruptibilis non est, sed quia non est vis in natura potens eam corrumpere; quo pacto elementa quoque incorruptibilia sunt.

Ad 3. falsum primò est, dari sphæram illam ignis, à quo possit Luna pati: de qua re libro sequenti. deinde ea transmissa, aut ignis in sphæra propter tenuitatem non est satis vorax; aut Luna corpus est adeò compactum, quemadmodum nonulla etiam cernimus sublunaria, ut minimum pati ab igne possit.

Ad 4. eadem experientia adduci posset ab homine existente in Cælo ad probandum elementa, & elementaria incorruptibilia omninò esse; ut enim nos de facto nullam in Cælestibus corruptionem deprehendimus; ita prorsus nullam is in terra. Ratio est; quia hic disputatur de corruptibilitate secundum partes; nam secundum totum tam Cælum, quàm elementa corruptioni obnoxia non sunt; at corruptio secundùm partes, easque parvas deprehendi in tanta distantia non potest. ut ergo argumentum aliquam haberet probabilitatis apparentiam, deberet hoc principium assumere. Nulla in Cælo deprehenditur à nobis corruptio, cum tamen, si qua est, possit, ac debeat deprehendi. quod si hoc additum omittitur, & adhuc putatur solidum argumentum, negari non poterit, optimum futurum cæci discursum qui arguat nullam esse lucem, quia nullam animadvertit. Adde, non paucas mutationes esse in Cælo ab Astronomis perspectas, de quibus mox dicam.

Ad

Ad 5. Cælis non debet major incorruptibilitas dari, quam ea, quam tribuunt. non debent ergo esse incorruptibiles, nisi secundum speciem, aut secundum individuum sumpti totaliter. Accedit, quod juxta probabilem sententiam Cæli sunt instrumenta motricis Intelligentiæ, in cuius virtute possunt incorruptibilitatem dare, qua carent, ut constat ex dictis tomo superiore de causa instrumentali.

Ad 6. idem argumentum probat Cælum esse sine principio; quia in sensu, quo motus circularis finem, principium etiam excludit; quidquid igitur sit de maiori, de qua mox ad cons. nego minoris suppositum, quod sit scilicet motus circularis Cæli proprietas. Vide, quæ de hac re dixi tom. 2. l. 3. qu. 7. c. 3. concl. 3. quod confirmatur ad hominem; nam Cæli motus juxta Philos. provenit efficienter non à natura Cæli, sed ab impulsu assistentis Intelligentiæ. at si talis motus sit Cæli proprietas, opus extrinseco impellente non esset; omnis enim natura est satis per se instructa ad suos naturales motus, & operationes sine ope extrinseci assistentis ut constat generali inductione.

Ad cons. primum resp. ex modo dictis. deinde arguitur à secundum quid ad simpliciter. ad hoc, ut corpus sit incorruptibile, non satis est, si una ipsius proprietas contrarium non habeat; sed insuper oportet, ut nulla. sic multa corpora corruptibilia lucida sunt, & omnia sunt quanta, quamvis luci, & quantitati nihil sit contrarium.

Dico 2. Cæli corruptibilitas conformior est dictis Scripturarum, & Patrum; inter quos Ambrosius mox citandus apertè invehitur in sententiam Peripateticam de quinta Cæli, & incorruptibili substantia, tanquam in dogma perniciosum, inventumque ad astruendam Mundi æternitatem. Idem sentiunt Basilius, Damascenus, Augustinus, Hieronymus, Ter-

tullianus, & alii communiter, quare longum eruditumq; catalogum texit Martinengus Glos. magnæ tom. 1.

Dico 3. hæc eadem Cæli corruptibilitas conformior est phænomenis, quæ à recentibus Astronomis in Cælo sunt deprehensa. Et quidem Solis, qui principem inter Cælestia locum obtinet, igneam, adeoque elementarem, & corruptibilem naturam ex maculis in ipso deprehensis satis videtur demonstrasse Scheinerus noster in sua Rosa Ursina: de qua re iterum nonnihil quæst. sequenti. Præter hæc nova sidera subinde in Cælo visa. Hipparchus, teste Plinio l. 2. hist. nat. cap. 26. *Novam Stellam deprehendit, eiusque motu, qua die fulsit, in dubitationem est adductus, anne hoc sæpius fieret, &c.* Alia proxime superiori seculo apparuit in Cathedra Cassiopeæ: alia ipso seculo ineunte in Cycni gutture: alia non multo post in Serpentario; ut omittam non ita celebres in cingulo Andromedæ, in Antinoo, in Pisce, in Ceto ab aliis alias observatas. Accedunt Cometæ non pauci denuò in æthere geniti, ut, frustra reclamante Claromontio, peritissimis Astronomis ostendit eorum parallaxis. & hi quidem tum ob magnitudinem suam, tum ob distantiam à terra non potuere ex terrestribus spiritibus coalescere. superest igitur, ut ex cælesti materia generati de novo sint.

Tripliciter potest huic argumento responderi. primò, eiusmodi Stellas, & Cometas Cælestes non oriri noviter, sed latitantes prius in æthere profundissimo, & ob immensam distantiam inconspicuos, per descensum ad nos factos fuisse visibiles, & iterum per ascensum sese nostris oculis subduxisse. secundo, non esse, nisi globos ex concursu præexistentium Stellarum invisibilium, veluti ex apibus examen conflatos. Tertiò, oriri, non per generatio-

nem,

nem, sed per meram condensationem ætheris, ratione cujus fit aptus ad lucem reflectendam, nobisque proinde evadit conspicuus.

Sed non subsistit prima responsio; tum quia Cælum stellatum longè probabilium solidum statuitur. novæ autem Stellæ visæ sunt per modum fixarum sine ulla parallaxi primo mobili hærentes. non ergo earum conspicuitas à descensu orta est. tum quia si verum id foret, debuissent minores prius apparere, tum crescere paulatim usque ad summam, quam obtinuerunt, apparentiam. quod de Stella presertim anni 1600. falsum est. Accedit, quod hac ratione Cælesti corpori tribuitur motus irregularis; quod adversatur universali in reliquis inductioni.

Sed neque subsistit altera. tum quia debuisset aliquando concursus iste deprehendi. saltem dum corpora ista imminuta sunt, recessus Stellarum observatus aliquando fuisset; quod nunquam contingit. quare concursus huiusmodi nonni si divinando astruitur. tum quia hinc fieret, ut Stellulæ istæ deberent statui verè errantes, h. e, vagantes, per æthærem sine lege: quod prohibet, ut dixi, inductio reliquorum Cælestium corporum. prob. sequela. da enim unamquamque suo motu præditam, jam ut quandoque coalescant, deberent statim deindè dissolvi, ut videre est in conjunctione planetarum, quæ minimum proindè durat. Stellæ autem novæ per multos annos, Cometæ per multos dies, aut menses eandem magnitudinem servavere.

Postremo nec valet tertia. tum quia non est facilè assignabilis causa condensationis in æthere; non enim frigus, nisi velint in Cælo qualitatem corruptionis causam, & indicem statuere, totamque Cælestis incorruptibilitatis machinam diruere. non motus planetarum; æther enim ab his impulsus antrosus in

gyrum agi potest, non item constipari, nisi habeatur motus impedimentum, quod nullum est. accedit, quod ut aer, ita & à fortiori æther semel densatus, se statim restituit; adeòque Stellæ novæ semel visæ deberent illico evanescere: quod experimento non congruit. tum quia ætherea substantia pellucida per se est, lucemque transmittit. quo igitur pacto ita densetur, ut lucem reflectat? Demum quia si sola densitate Stellæ istæ concrescant, nihil prohibet, quo minus totam Cælestium varietatem ad solam densitatem revocemus: quod falsissimum esse, communis sensus, variaque singulorum natura ab effectis diversis, influentiisque comperta abundè demonstrat.

Dico 4. Ut ex istis phænomenis nihil certi eruatur, adeoque sistendo in naturali ratione dubia omninò sit Cæli corruptibilitas, probabilior tamen ea mihi longe est propter authoritatem Sanctorum Patrum: quos sanè dum nominamus, non simplices quosdam de plebe homines, & sola sacratum rerum meditatione illustres, sed doctissimos viros dicimus, & humanæ etiam sapientiæ apices. Et verò ii sententiam suam è Scripturis Sanctis hauserunt, h. e. à prima regula veritatis, cuius germana intelligentia post Ecclesiam apud ipsos in primis fuit.

Neque urget Oviedus, dum ait, quod in re naturali ratione destituta mavult ire cum Doctoribus Cælos incorruptibiles asserentibus, quia istorum authoritas majoris est ponderis, quatenus de eorum mente dubitare non licet; de mente autem eorum, qui Cælos volunt corruptibiles, dubitari non leviter potest: multi enim solum hoc loquendi modo contendunt; Cælos à Deo corrumpi posse in eo sensu, quo Angelos etiam corruptibiles dicunt.

Sed principio, istorum authoritas, cui tantopere fidit Oviedus, levissima mihi est; nititur

enim

enim integra in ratione naturali, quæ quam sit levis, jam est ostensum. non potest autem esse gravis authoritas, cuius totum fundamentum, ratio, nutat. Deinde Patres nonnulli, qui Cælum incorruptibile asserunt, suscipiunt & ipsi interpretationem de incorruptibilitate secundum totum. Denique falsissimum est, Patres Cæli corruptibilis ex Scripturis assertores dubiè mentem suam exposuisse; contendunt enim Cælum esse substantiæ elementaris, & quintam Aristotelis naturam evertunt: quo dicto strictam illi corruptibilitatem appingunt, Ita expresse Ambrosius Hexam. lib. 1. cap. 6. de Abr. Patr. lib. 2. cap. 8. ubi Philosophos reprehendit, quod *Superiorem Mundi huius substantiam, quam athera vocant, non ex cæterorum mixtione elementorum constare volunt, sed ex quinta quadam usia esse asserunt*. alibi Peripateticum vocat dogma perniciosum ad astruendum Mundi æternitatem inventum. Idem habet Basil. Hexam. homil. 1. aliique apud Martinengum citatum.

CAPUT IV.

Sint nè Cæli solidi, an fluidi.

CÆlos omnes, etiam planetarios, esse solidos, antiquorum fuit opinio, in qua Patres quoque non pauci consentiunt; videturque idipsum Scriptura testari. Nam Job 34. dicuntur Cæli solidissimi, & quasi ære fusi. Accedit & ratio. Nam primò si Cælum flueret perindè, ut iste aer, planetæ dum illud scindunt, ingentem sonitum ederent; si enim tantum fragorem ciet pila bombardæ, dum aerem scindit, quantum ciebit immẽsa rapidissimi Solis vastitas? ex quo præterea fieret, ut corpus Cæleste perpetuò scissum continentem violentiam pateretur. Id ipsum deindè probat gemi-

nus motus, quem habent planetæ, diurnus alter, & alienus ab ortu in occasum, alter proprius, & varius ab occasu in ortum. id autem non potest contingere, nisi altero moveatur planeta per se, altero per accidens ad motum primi mobilis, à quo tamen rapi non potest, nisi Cælo solido sit affixus. Demùm omnia sidera eandem semper inter se, & in suis motibus proportionem, & ordinem servant. ad hoc autem aptius erat, si, ut nodus tabulæ, Cælo ita solido adhærerent.

Dico tamen 1. Cælum planetarium statuendum est omninò fluidum. Prob. 1. ex Cometis in Cælo planetario deprehensis, qui quidem præter motum diurnum ab ortu in occasum, proprium, plerumque habuere per rectam lineam, quam vocant trajectionis. ita se habuit Cometa, qui anno 1608. juxta Tychonis observationes visus est in Libra prope Æquatorem : tum Æquatore, Tropicoque pertransito, pervenit ad polum Arcticum, propè quem extinctus est. Talis autem motus impossibilis fuisset, data soliditate Cæli planetarii. Quod si contendas cum antiquis, Cometas nullos supra Lunam esse, adhuc ex hoc capite urgeris, quod Cometæ, libero licet aere vagantes, duplicem motum habent, diurnum, & proprium. quare idem poterit in planetis contingere. Quamquam revera Cometas supralunares inficiari, non jam sit, nisi ingenii adversus veritatem contumacis, cum credendum sit tot Astronomis, tàmque accuratis, qui tubi optici ope exiguam in iis parallaxim invenere.

Deinde idipsum suadet motus ipse planetarum. si quid enim probat soliditatem, distinctionemque Cælorum, maximè illud, ut singulis planetis suum Cælum tribuatur, quo ferente, suos, suisque motus peragat. Sed quatuor planetæ Sol, Venus, Mercurius, & Mars

per idem spatium moventur, cum tres posteriores modò suprà, modo infrà Solem existant, ergò non possunt iis singuli Cæli correspondere, hinc fit, ut Cæli solidi assertores teneantur tot scissuras, tot excentricos, tot concentricos canales fluida materia plenos, maioremque Cæli partem occupantes constituere, ut satius planè sit totum Cælum liberum, ac pervium admittere. Accedit, quod vix intelligi potest, quo pacto tot canalium intersectione non se planetæ mutuò in propriis motibus impediant. Illud etiam non exiguæ est difficultatis, quod radii Stellarum per tot modò fluida, modò solida media ad nos transmissi magnam, & variam refractionem paterentur: & per consequens incertissimæ omninò evaderent omnes Astronomorum observationes; quod tamen falsum esse nemo ignorat.

Dico 2. Cælum stellatum probabilius est solidum. Prob. quia nullum in eo fluiditatis vestigium. nam Stellæ, quas fixas dicimus, eundem semper inter se ordinem, tenoremque in suis motibus servant. Signum ergò est, quod non libero Cælo vagantur, sed affixæ sunt solido corpori, ad cujus motum uniformiter circumaguntur. Præter hæc naturæ ordo postulat, ut fluida solidis contineantur. Cælum autem stellatum debet intrà se reliqua corpora continere. probabilius ergo est solidum. Accedit Scripturæ authoritas, quæ Cælum stellatum firmamentum appellat. quo nomine soliditas exprimitur. quod tanto magis est verum, quia dicitur firmamentum dividere aquas ab aquis; quod non posset, nisi solidum esset. Demum huc trahunt Patres non pauci dictum Apostoli de raptu ad tertium Cęlum, h. e. Emphyreum, quod tertium est in hac sententia post planetarium, & stellatum.

Jam ad Scripturæ authoritatem, quæ primo loco opponebatur, dico eam satis salvari per

Cæli

Cæli stellati; atque etiam Empyrei soliditatem. Ad 1. rationem resp. ex motu planetarum aliquem sonum edi, non tamen ingentem illum à Pythagora somniatum, idque propter summam ætheris tenuitatem, facilitatemque ad scindi. quæ etiam est ratio, cur violentiam in scissione non patiatur, præsertim cum ad hoc ipsum sit à natura institutum. quod tenentur fateri etiam adversarii, qui excentricos, & epicyclos suos fluido corpore replent, continenter aberronibus interscissos.

Ad 2. resp. non esse in planetis duplicem illum motum, sed unum simplicem spiralem, quo perpetuo moventur ab Oriente in Occidentem, ità tamen, ut 24. horarum spatio ad idem punctum nunquam regrediantur, sed paulò superiùs consistant, cum tendunt ad Tropicum Cancri; paulò inferiùs, cum vergunt ad Capricornum. quare motus, qui assumitur in planetis ab Occidente in Orientem, non est motus, sed retardatio circulationis diurnæ, ut latiùs declarant Astronomi.

Ad 3. motus planetarum regularissimus est, non quia Cælo alicui sunt affixi, per quod ipsum oporteret liberè eos commeare, cum certum in illo locum nunquam teneant. sed quia moventur perpetim ab Intelligentia non errante.

CAPUT V.

Utrùm Cæli moveantur à propria forma, an verò ab Intelligentia assistente, aut informante.

DIco 1. Cælum movetur ab aliquo intellectu. Ità Philosophi cum Aristotele 8. physſ. t. 52. & 12. Met. t. 43. Theologi cum D. Thoma opuſ. 10. art. 3. & Patres cum Augustino 5. *de Trinitate*, ubi Cæli motum tribuit Virtutibus,

tutibus, quæ propterea in Scripturis *Cælorum Virtutes* appellantur.

Prob. ex jam probatis tom. 2. ubi de motu locali, quod scilicet circularis latio nullius corporis potest esse proprietas; cum enim indifferenter respiciat spatia, per quæ ferri debet, neque meliùs in uno, quàm in alio se habeat, non potest à propria inclinatione sortiri, ut unum relinquat, & aliud acquirat. Neque valet; quod quidam dicunt, falsum esse, quod motus sit propter locum, cum possit esse propter se. Cum enim motus non sit, nisi acquisitio loci, si cæteræ acquisitiones sunt propter terminum acquisitum, non video, cur idem dicendum non sit de acquisitione loci. Redit deindè argumentum de ipsis acquisitionibus, ex quibus constat motus, quod si omnes respicit Cælum indifferenter, non potest ab una ad aliam ex naturali inclinatione transire. Ità ergò se habebit Cælum ad motum, ut materia ad varias formas, quas ut successivè suscipiat, indiget extrinseco agente. Similiter ergo Cælum opus habet Motore; quem quidem debere esse prætereà intellectivum ex eo constat; quod motus Cælestium corporum valdè difformis est, & implicatus, sed ità ut in ipsa difformitate uniformitatem maximam servet. Ejusmodi autem motus, per se est notum, quod non est motus procedens, nisi ab intellectu. Sic est per se manifestum, quod motus calami, quo una linea animantis cujuspiam figura ducitur, procedit ab artifice intellectivo, non verò ab agente inanimato. Neque valet, quod quidam ajunt, Cælos ab Intelligentia primò accepisse impetum, qui quod non habet contrarium, perpetuum duret, pergatque eos per tot secula circumagere. Nam primò nullus impetus ab extrinseco impressus potest esse perpetuus, ut est probatum loc. cit. deindè redit, quod simplex impetus satis esse non

non potest ad motus adeo uniformiter diffor- mes; quemadmodum idem impetus penicillo impressus satis esse non potest, ut hominem in tabula integrum exprimat.

Dices 1. elementa per suas se formas movent, sine ope extrinseci assistentis. à fortiori ergo Cælestia, quæ perfectiora sunt, & activiora.

Sed satis patet ex dictis disparitas. Motus elementorum rectus est, qui provenire à propria forma potest, & debet; atque ex eodem capite non potest circularis. Maior perfectio Cælestium aliunde constat; neque enim perfectius quoad omnia superare debet imperfectius.

Dices 2. motus vitæ tum vegetantis, tum sentientis perfectior est motu Cælorum, magisque illo & uniformis, & implicatus: nec tamen ad istos motus opus est Intelligentia. Similiter ergo ad motus Cælorum Intelligentia opus non erit. Conf. vivens habet, ut possit ab uno se actu, & motu ad alium impellere, quamvis sæpè non melius in uno, quàm in alio se habeat, idem ergo dici de Cælo potest relatè ad motum circularem.

Resp. ad motum Cæli non esse opus Intelligentia præcisè, quia perfectus est, & implicatus, sed quia ab intrinseco esse non potest, ut probatum est; adeòque indiget movente extrinseco. Rursus hoc movens debet esse intellectivum, imò & emersum à materia, ut mox probabitur, cum sit agens totius Universi gubernativum; & debet præterea esse agens incapax lassitudinis: quod competere non potest, nisi agenti omninò immateriali. Accedit, quod non solùm opera vitæ, sed etiam naturæ sunt ab aliqua Intelligentia omnia dirigente in suos fines; est autem discrimen viventium à Cælo, quod illa possunt se quoque ad suas operationes movere: non sic Cælum, ut ex dictis patet; adeòque in hoc Intelligentia statui debet motrix adæquatè.

Ad

Ad conf. primò videtur esse disparitas ab ipsa ratione vitæ, cuius est se movere ad suam ulteriorem perfectionem etiam, dum vivens est in statu maximè naturali. quare si Cæli ità se moverent, viverent. Sed hæc disparitas videtur petitio principii, & circulus; cum enim negemus Cælo vitam ex hoc, quod nullum in eo deprehendimus vitæ indicium, non possumus ab eo excludere motum ab intrinseco in statu naturali, si vita is est, nisi excludamus ab eo vitam. propterea, quod excludimus vitam; cum tamen qui motum in eo ab intrinseco statuit, posset contendere, quod Cælum vivat vita locomotiva.

Dico igitur, disparitatem esse; nàm vita vegetativa indiget alimento semper novo propter veteris per partes consumptionem: non sic potest Cælum indigere loco semper novo, cum sic moveatur ex indigentia non sua, sed inferiorum. Vita verò sensitiva movetur ad aliud, & aliud, quia movetur ab alio, & alio, prout enim successivè sese dant obiecta; ad alias, & alias sensationes determinatur. at Cælum non potest determinari à loco, nihil prorsus agente. Potest præterea sustineri disparitas priùs data, & non improbata sufficienter; si qua enim vita Cælo tribuenda, certè locomotiva. at si non sit alia Cælo vita, non est illi tribuenda locomotiva, quæ, ut dicetur 4. lib. est sensitivæ appendix, nec cuiuscumque, sed perfectæ.

Dico 2. Cæli animati non sunt, adeòque Intellectus ipsorum Motor forma est non informans, sed assistens, ut currui auriga, & navi gubernator. Hæc est communis, & certa penè omnium sententia, & opposita numeratur inter errores Origenis. qui Stellas non modò animatas, sed virtutis, vitiique capaces fecit: quod fuit damnatum in altera Synodo Constantinopolina, quæ est inter Oecumenicas sexta. Prob. ex modo dictis; quia nullum in Cælis

est

est vitæ ullius vestigium. Ad hæc Intellectus Cælorum Motor, cum sit Mundi totius gubernativus, debet esse perfectissimus, adeoque totaliter emersus à materia, & phantasmatis: quare non potest corpori, ut forma uniri, quo scilicet nullatenus indigere potest ad intelligendum. Denique anima omnis utitur corpore, ut instrumento coniuncto. Sed Cæli Motor, cuius est immensa perpetuò corpora agitare, & à lege semel designata nunquam vel latum unguem deflectere, non potest uti instrumento corporeo; aliter lassesceret, & erraret intellectus; ergo Cæli Motor animæ vice non fungitur.

Dices. si Cælum non vivit, superiora erunt imperfectiora inferioribus, inter quæ multa numerantur viventia, quæ sanè ex toto genere perfectiora sunt non viventibus. hoc autem esse absurdum, & patet ex terminis; & præterea ex eo, quod superiora sunt causæ inferiorum: omnis autem causa est perfectior effectu.

Sed si Cælestia sumantur coniunctim cum Motricibus Intelligentiis, certum est, quod perfectione superent inferiora: si verò sumantur seorsim, non est absurdum, quod superentur, cum hoc petat perfectio intellectus moventis. Dum additur, quod Cælestia sunt causæ sublunarium, nulla inde probatur perfectio maior; nam sunt causæ inadæquatæ, quæ possunt esse effectibus suis imperfectiores; & juxtà probabilem sententiam sunt instrumenta Intelligentiarum: causa autem instrumentalis patitur minorem effectu perfectionem.

QUÆ-

QUÆSTIO QUARTA.

De Cœlestibus corporibus in particulari, eorumque proprietatibus, luce, & influentiis.

CAPUT I.

De Sole.

De Solis natura illud primùm est valdè controversum, sit ne formaliter ignis, seù flamma, an vero solùm eminenter, ut volunt communiter Peripatetici, qui cum elementa omnia corruptibilia, Cælestia verò incorruptibilia, statuant, Solem ab ignè coguntur plusquam specie separare, & formam illi elementaribus nobiliorem asserere.

Sed veteres Philosophi, inter quos Plato, & Pythagoras, Solem ab igne non distinxere: quibus Sacræ Literæ non mediocriter favent, præsertim Eccl.43. ubi Sol dicitur, *Fornacem custodiens in operibus ardoris, &c.* ad quem locum præclarè Cornelius, post rationes, ac testimonia SS. Patrum, ità concludit: *Favet etymon Hebræum; Sol enim Hebraicè vocatur Schames, quasi dicas, Scham es, idè ibi ignis*. Innumeros in hanc ipsam sententiam Patres adducit Scheinerus Rosæ Ursinæ l.4. à cap.17.

Atque hæc ipsa mihi opinio arridet, quam probat à manifesta, & obvia experientia deducta ratio. Non enim potest in natura non convenire cum igne, quod cum igne convenit in proprietatibus. atqui omnes ignis proprietates conveniunt Soli. Sol ergo convenit in natura cum igne. maior est certa; tum quia ut naturam à proprietatibus, ità & naturæ identita,

titatem à proprietatum identitate dignoscimus. neque alia est ratio, cur ignem Europæ cum igne Asiæ eiusdem esse naturæ asseramus. tum quia complexum qualitatum propriarum est proprium in quarto modo, adeoque dicitur convertibiliter de natura, seu essentia, idque meritò, nulla enim est specialis natura, quæ non in aliquo sui specialiter se intellectui probet. hinc naturam per principium proprietatum, & specialem naturam per principium specialium proprietatum definimus. Min. autem constat; quia ignis duæ sunt notissimæ proprietates, lux, calor: adde his siccitatem; & illas quidem in summo, hanc in gradu eminenti, & propè summum. has verò competere Soli omnes ex eodem capite arguere debemus; ex quo arguimus, competere eas igni; quia enim flamma illuminat, calefacit, & exsiccat, inferimus, eam esse lucidam, calidam, & siccam, non eminenter, sed formaliter. at iidem effectus à Sole manant. Ergo. Accedunt accuratissimæ Scheineri nostri, & aliorum observationes, quibus Sol per helioscopium apparet flammis undantibus asper, ac veluti fornax ignea; imò & Vesævus aliquis, aut Aethna flammarum ingentes vortices continenter eructans. Nihil ergo est, cur ad abditas substantias recurramus, ubi sensibus experimenta notam flammæ naturam inculcant.

Dices 1. Sol duplici motu agitur, & vertiginis in se, & annuo circà terram. Neuter autem ex his igni nostro convenit. ab eo igitur differt in potissima proprietate.

Quid ad hoc sit dicendum, patet ex superioribus, in quibus ostensum est satis, circularem motum non esse in Cælestibus ab intrinseco; adeòque non esse proprium, sed accidens, quod perindè ut Soli, item & nostro igni potest ab impulsu Intelligentiæ convenire.

Di-

Dices 2. densitas Solaris corporis maior est, quam quæ competat puro ignis elemento, qui sanè solutus ab extraneis corporibus rarissimus est. at Sol densior est; aliter tantùm luminis, & caloris producere non posset: flamma enim, ut videre est in vini spiritu accenso, exiguam habet à raritate activitatem. Quod si dicas, materiam, & pabulum Solaris flammæ densum esse; urgeris dupliciter. primo, quia ignis continenter attenuat materiam, quam depascitur; adeoque non posset Solaris flamma diù in materia densa subsistere: secundò, quia sic cogeris Solem non simplex corpus, sed geminum, constansque ex igne raro, ignisque materia densa constituere.

Resp. P. Dechales, qui usus est hoc argumento Astron. lib. 2. prop. 1. maluisse supponere, quàm probare, absurdum id esse, si Sol constituatur corpus mixtum ex flamma, & materia; cum tamen eiusmodi compositio assumatur à Scheinero, & aliis tanquam ad amussim congruens apparentiis in Sole per helioscopium animadversis. Ut ergo multi sunt in terra Vulcani, qui per materiæ inflammabilis circumvolutionem quandam continenter ardent; ità & Authores isti Solem considerant ut globum Aethneo more perpetuò ardentem, cui pabulum sufficiat materia versus centrum aggesta, indèque ad superficiem per accensionem educta, tum iterum in materiam inflammabilem revoluta, ne unquam aut ignis pabulo, aut igni pabulum desit. Neque urget, quod ignis attenuat materiam, quam inflammat; ut enim hoc sit verum, non tamen sequitur, debere extingui, aut maximè rarefieri; tum quia idipsum solvi debet in nostris Vulcanis; tum quia pabulum, & ignis circumvoluuntur, & in se mutuò sensim redeunt; tum quia ex ætheris circumiecti levitate ignis non evolat, ut accidit inter nos, quæ est ratio, qua Peripatetici

non

non pauci putant, ignem in sphæra pabulo non indigere, ut libro sequenti dicetur.

Dices 3. Sol est rotundus. flamma est conica. ergo Sol non est flamma.

Consequ. nulla est, quæ ut bona esset, probari deberet conum competere flammæ per se, non verò ab extrinseca aeris incumbentis pressione: quod esse falsum, infrà declarabitur. Accedit, quòd Peripatetici multi authores igneæ supra aerem, & infrà Lunam sphæræ ignis propriam figuram globosam volunt.

CAPUT II.

De reliquis Planetis, ac Stellis fixis.

Quæ de his occurrunt, pauca sunt, & incerta. De Luna illud primum habemus, quod ignis non sit, nec igneæ naturæ; aliter lucida item esset; cuius oppositum ostendunt eiusdem variæ phases & eclipses, in quibus aut ex parte, aut ex toto obscuratur: quod sanè habenti per se lucem, eandemque nobis faciem usque obvertenti, impossibile foret. Quamvis autem, dum deficit, modicum adhuc lucis ostendat, ut & ostendit in parte nobis, non Soli obversa, dùm à Sole recedit; non illud tamen nativum est lumen, sed à Sole mutuatum, vel per refractionem à terrestri atmosphæra, vel per reflexionem à terra.

Rursus Luna ad aqueam naturam accedit. quod constat ex eiusdem influentiis omnino humidis, ut videre est in plantis, & animalibus, præsertim testaceis in mari non paucis, quæ tempore plenilunii ex maiori humoris vi magis intumescunt: quod tunc scilicet excitatus à pleniori Solis luce Lunæ humor sese terræ uberiùs communicat. Sed tamen Luna non tota aquea est; tum quia constantem habet

in sua figura firmitatem, semperque eodem pacto sese intuentibus exhibet: quod corporis non fluidi, sed solidi est; tum quia aspera apparet per telescopium, & scabra, montibusque, & vallibus distincta: quæ in liquidum corpus non cadunt.

Ut ergo aquea Luna sit, non tamen aqua; non enim video, quo pacto in liquido Cælo possit aqua consistere, dato, quod centrum Universi sit centrum commune omnium gravium, ut infrà probabitur. Censeo igitur, ex aqua in vaporem attenuata conflari, qui quidem aptissimus est ad lucem reflectendam, ut est videre in nubibus: qua autem ratione vapor ille per motum non dissipetur, facile est intelligere, si regimen Intelligentiæ consideretur. agitatur tamen, & fluctuat, atque in humorem fortassè aliquando concrescit: unde & in terram defluit; atque hinc rursus à Sole attenuatus ascendit, & ad fontem regreditur. Nisi mavis à parte Lunæ interiori continenter vaporem attenuari, rursumque concretum introrsus se recipere perinde, ut dictum est de Solis flamma. Hæc autem coniectando potius, quam asserendo sint dicta.

De reliquis planetis illud universim dici potest, diversæ omninò inter se esse naturæ: quod ex eorum varia luminis reflexione, & influxu colligi facilè potest. Mercurium porrò, Venerem, & Martem lumine non nativo, sed à Sole mutuato fulgere, satis ostendunt eorundem variæ phases perinde in iis, ut in Luna, ope telescopii deprehensæ. ex quo constat, igneæ ipsos naturæ non esse, atque idem ex paritate rationis dicendum videtur de Jove, & Saturno. Cæterum quam potissimum naturam habeant, quidquid scire se jactent ex vano Astrologi, incertissimum est.

De Stellis fixis controversum est, utrum nativa luce, an à Sole accepta respl endeant. Pro

nativa stant Galileus, & Cartesius: pro adventitia Scheinerus, & Blancanus: quibus alii accedunt. Pro luce adventitia stant conjecturæ; nihil n. ab experimento confici potest propter distantiam fixarum à Sole, ratione cuius defectum non possunt pati ex planetarum interpositione, imò nec phases varias propter loci superioritatem. Sol tamen, qui unicus fons lucis ab omnibus ferè agnoscitur, argumento esse potest, Stellas etiam lucem ipsi debere. Urgeri etiam potest paritas Jovis, & Saturni, qui licet phases sensibiles non habeant, nec deficiant, adhùc tamen pollere dicuntur solo lumine adventitio; cur ergo non idem de fixis asseramus?

Sed pro luce nativa maius est argumentum à Keplero, Cartesio, aliisque inculcatum; quod scilicet in immensa illa distantia non satis ità possent Stellæ illuminari, ut intensum ad nos, ac vividum earum lumen descenderet. Solis enim à Stellis spectati diameter apparens vix est vigesima pars diametri nobis apparentis, qui cum sit 30. minutorum, Sol ad Stellas se habebit, quasi esset unius minuti cum dimidio. quo posito, non apparet, qua ratione possit tantum luminis Stellis communicare, cùm Saturnus minùs multò à Sole distans, minùs tamen, quàm multæ fixæ, resplendeat. Hoc totum si verum est, concedendum, igneæ naturæ Stellas esse: quin etiam considerari posse, ut lucis flumina, quæ in Solem veluti in lucis Oceanum continenter influant, ab eoque vicissim substantiæ suæ perpetuò attenuatæ reparationem, ac fomentum repetant.

CA:

CAPUT III.

De Luce:

LUcem esse nemo ambigat, nisi cœcus. sed quàm in aperto eius existentia, tàm in abdito natura, Cartesiani eam non distinguunt à motu: Atomistæ plerique volunt eam esse flammam locali tantùm motu diffusam, Peripatetici flammæ qualitatem physica actione productam.

§. I.

Lux non est motus materiæ subtilis à corpore luminoso rectà propulsæ.

NOta est jam hoc tempore Cartesii sententia lucis naturam sic explicantis. Statuit duo, de quibus alibi dictum est. primò, omnia corpora eò tendere, ut per lineam rectam semper moveantur. secundò, quæ circulariter moventur à centro sui motus recedere conari. Ex his fit, ut materia primi elementi, qua constat Solare, & quodvis aliud lucidum corpus, dùm in gyrum movetur, & ab eo recedere conatur, in alias, & alias lucidi partes usque ad superficiem impingat; atque ità materiam subtilem, seu globulos secundi elementi, quibus omnia spatia, quæ inter partes aeris, aquæ ac terræ sunt, replentur, rectà propellat. Eiusmodi motuum rectæ lineæ radii sunt lucis, qui modò directi, modò reflexi ex durorũ corporum occursu, ad oculum usque feruntur. Quod verò mirere magis: sunt ex eius asseclis, qui hunc dicendi modum Aristoteli audent tribuere, lumen definienti *Actum perspicui*, hoc est (addunt ipsi de suo) *motum medii diaphani*. proinde quasi nihil aliud esset Aristoteli

actus. nisi *motus*, adeoque dum animam *actum corporis* definivit, motum corporis intellexit. hæc si pergent ità exponere Cartesiani, verior, ne brevi Cartesii elementa ex Aristotelis mente exhibeant.

Hinc pergit explicare Cartesius subitam, ac penè momentaneam lucis diffusionem. ut enim qui noctu baculo iter prætentat, impulsus, qui fit ad extremam baculi partem, momento à manu sentitur, & eadem est ratio, ut momento eodem sentiatur, utcumque baculus longissimus sit: ità opus est, ut eodem momento radius luminosus, & per modicam, & per immensam distantiam propagetur.

Hæc sententia non aliter à suo authore probatur, nisi quia hoc pacto satis explicatur actio luminosi; quare non oportet ad aliam vel substantiam, vel qualitatem de novo seù diffusam, seù productam confugere. Accedit experientia; nam si quis percutiatur in oculo, plures videt scintillas luminis fulgurantes. quod idem sæpe contingit, dum oculum digito perfricat. his autem nihil intervenit, præter motum. solus ergo motus lux est. quo eodem argumento utitur Thomas Cornelius.

Incipio ab hac experientia, quam quidem perperam adduci, ex eo evidenter constat, quod certò falsum est, in ea oculi perfrictione nil præter motum intercedere. Cum enim in oculo sint spiritus ignei, qui percussionis, aut perfrictionis, vi possunt facile coadunari, & lucere, non est, cur his potius, quàm motui vis lucendi tribuatur.

Non posse autem in unum impulsum actionem luminosam refundi multipliciter ostendo. primò, quia sic non solùm oculus, sed quævis alia corporis nostri pars deberet luci existentiam percipere. Cum enim actio ista non sit, nisi impulsus, & hujus sensatio ad tactum pertineat; qui toto corpore diffusus est, ad

totum

totum corpus pertinebit perceptio lucis. quod admittere, hominis sani non est. Nec juvat respondere impulsum luminosi esse adeò tenuem ut sentiri, nisi à delicatissimis retinæ fibris, non possit. Omnes enim fibræ, ut & nervi, à quibus proveniunt, ejusdem fermè sunt quoad tactum rationis. ad summum differunt secundum magis, & minùs. quare deberet lux ab oculo magis, à reliquis partibus minùs percipi, sed tamen percipi. Præterea licet non posset à manu sentiri objectorum differentia secundùm figuras, &c. at certè deberet sola lucis existentia, quod hic unum contendo, sentiri; quæ scilicet solus est impulsus per rectam lineam subtilis materiæ propagatus.

Secundò. Ejusmodi globulorum impulsus, non solùm potest per rectam, sed etiam per curvam lineam propagari. argumento sit exemplum baculi Cartesianum, qui sive rectus sit, sivè curuus, si ab uno extremo impellatur; impetum per aliud extremum in manu facit. Neque verò globuli isti continenter juxta Cartesium agitati, ne quiescentibus quidem aliis circa ipsos elementis, possunt ità recti perseverare, ùt non aliquandò obliquentur: & tunc pergent nihilò minus impulsum suum in oculum propagare; adeòque lux non per rectam tantum, sed etiam per curvam lineam diffundetur: quod est evidens absurdum.

Tertiò non benè intelligo, qua ratione possit juxtà Cartesianam hypothesim Solaris vortex rectas ejusmodi lineas propagare. Mitto enim ea, quæ impetunt ipsam hypothesim, qua assumitur, primi elementi partes in gyrum actas conari semper à centro recedere, & rectum usque motum affectare; cum tamen juxtà Cartesium quodvis corpus ad quemvis motum sit planè indifferens; adeoque nec motum, nec motus determinationem semel acceptam mutare de sua natura valeat. Certe

in Sole duplicem statuit Cartesius motum; primum, quo totus in se voluitur: alterum; quo singulæ partes recedunt à centro. accedunt ergo ad globulos secundi elementi, iisque imprimant duplicem determinationem oportet, alteram ad motum rectum, alteram ad circularem; Unde existere motus rectus in globulis non potest, cuius linea à Solis centro ducatur ad oculum. moveatur enim lamina ex chalybe circulariter, & simul vi sua elastica se explicet, manifestum erit, quod corpora, in quæ impingit, non ità potest rectà dimovere, ut adversarii in Sole fingunt.

Quartò, nullum erit in hoc systemate corpus non luminosum; si enim quia manus perfricat oculum, potest motum in globulis excitare, in quo motu luminis ratio sita est, cur non poterit eadem manus (idem dic de aliis corporibus) excitare globulos aeris usque ad oculum, & lucem efficere? finge multos à manu ad parietem protensos rectà baculos, nonnè, si manu ii premantur; impetum in parietem facient? atqui à manu ad oculum per rectam lineam extenduntur globulorum veluti baculi: ergo si manu eos premam, motum eorum usque ad retinam propagabo, & lucem consequenter efficiam: neque obstat, quod simul cum globulis secundi, movebo fortassè aliorum elementorum partes immixtas; ut enim istæ non possunt impedire motum globulorum, ità nec possunt tollere actionem luminosam, quæ in eo motu adæquatè consistere dicitur.

Quintò, duo sunt indubitata in lucis propagatione. primum, quod est actio minùs valida in potentiam magis dissitam, itàut in magna distantia nulla tandē fit actio. secundū, quod à resistentia corporis, præsertim opaci reflectitur juxtà Leges tom. 2. explicatas. At neutrum in hac hypothesi potest consistere. non primum; quidquid enim exemplo tubi per

gra-

gradus sese explicantis declarare conetur Antonius Le Grand. cap. 13. phys. spec. art. 5. Certè si actio luminosa per globulos rectâ ante dispositos, & ab una parte impulsos explicatur, manifestum erit, quod impulsus idem sentietur, sive brevior, sive longior sit linea. globuli enim continenter in directum projecti, aut nullatenus, aut æqualiter propellentur, ut videre est in baculis, familiari adversariorum exemplo; quod sanè perperam modo ad arbitrium adoptarent, modo reiicerent. Sed neque constant alterum. quis enim unquam expertus est, si multi baculi sint duro corpori insistentes, ex impulsu unius in tale corpus alium evehi, juxta reflexionis leges? si globuli seorsim moverentur, & impingerent, ut pilæ solent, reflecterent quidem. nunc verò cum globuli supponantur lineam conficere, quæ ab uno extremo ad aliud modico impetu, qualem sentire nata non est, nisi retina, impellitur, non video, qua ratione possit reflexionem luminis gignere. Statue pilarum lusoriarum lineas multiplices; tum vide, utrum ab unius lineæ pressione alia vel leviter retrorsum dimoveatur. Ecce quomodo à baculo isto suo visorio multipliciter vapulant cæcutientes Cartesiani. Et ista quidem ex multis, quæ possent afferri, satis erunt veritatis, non novitatis amatoribus.

§. II.

Lux non est flamma substantia per medium à luminoso corpore diffusa, sed est qualitas ab eodem producta.

MUlta sunt, quæ ad hanc veritatem stabiliendam congerunt Peripatetici passim, sed non omnia sunt solida, quæ videri possunt apud adversarios plerosque soluta, præser-

tim apud nostrum Derkennis *De opere sex dierum*, die 1. c. 4. quæ mihi efficaciter rem istam conficiunt. hæc sunt.

Primò, si lux est corpus, necesse est, ut per motum localem propagetur; atqui per talem motum lux propagari non potest. ergo lux non est corpus. prob. min. motus lucis per medium aut est ab extrinseco impulsu, quem illi corpus luminosum imprimat, aut est ab intrinseca lucis ipsius natura. non primum; tum quia non videtur posse ignis ingentem illum luci impetum, quo immensa penè spatia exiguo intervallo pertransit, imprimere, nisi ipse vehementissimè moveatur; nullum enim ex motoribus secundis movere solet, aut potest immotum. Motus autem ignis illuminantis minimus est, & vix sensibilis. tum quia in hac sententia flamma diffundens lucem, & lux diffusa sunt ejusdem rationis; nec differunt, nisi penes raritatem in luce maiorem. non potest ergo motus esse à flamma, & non à luce. Sic dum pondus majus urget deorsum minus, non potest minus quoque nativa gravitate non se deorsum urgere, si omnia pondera ejusdem sunt rationis. atqui lucem ipsam non posse per medium se movere, quæ erat altera pars probanda, sic ostendo. Nulli corpori homogeneo competere possunt inclinationes oppositæ secundùm alias, & alias sui partes; aliter partes eo ipso essent heterogeneæ. flamma autem est corpus sine dubio similare; inclinari autem ab intrinseco ad motum sursum; deorsum, & ad latera, est inclinari ad oppositos terminos. ergo non possunt luci ab intrinseco tales motus competere.

Conf. 1. virtus ab intrinseco motiva in omnem partem non est alia in natura præter elasticam. atqui per talem vim lux non se movet: quod apparet manifestum in radio luminoso rectà à foramine ad foramen obscuri cætero-

roquin

roquin cubiculi ita transmisso, ut nihil prorsus latera illuminet, neque inde ullatenus videatur. hoc autem non contingeret, si in ea flamma vis elastica inesset; sic enim deberet in obscura latera irrumpere, eaque illuminare.

Conf. 2. motio lucis in visum esset praecisè per impetum, motu medio, propagatum, si vera est hæc hypothesis. hoc autem esset revera visum de medio tollere, illumque integrum in tactu reponere: ex quo redit, quod possit lux manu etiam sentiri. Nec juvat dicere, quod impressio lucis sit adeò tenuis, ut eam non possit, nisi delicatissimus retinæ sensus percipere. Contra enim est; quia si perceptio lucis non est, nisi tactio. non video, cur non possit adeò delicatus manui sensus inesse, qui ad lucem etiam percipiendam assurgat. Fuit inter Batavos cæcus, qui, teste Boylio, colores manu distinguebat. quid ni erat, qui manu etiam lucem attingat, si tactilis lux est? Saltem poterit sola lucis existentia, non item corporum figura, & differentiæ, quæ organum certum requirunt, manum afficere, ut contra Cartesium § sup. inculcabam.

Arguo præterea. non potest hæc sententia lucem substantialem asserens defendi, nisi diaphaneitas, seu perspicuitas dicatur in poris corporum transmittentibus lucem per rectam lineam dispositis consistere. atqui non posse hoc pacto veram diaphaneitatem constitui ex eo constat; quod vel pori supponuntur ita recti, ut valeant facile mutare directionem: atque hoc est inopinabile, si loquamur de diaphanis solidis, quale est vitrum. vel directionem mutare non valent; atque ita salvari non potest, quo pacto vitrum idem, quod prius utrinque planum, radios undique rectos transmittebat, deinde eosdem obliquet magis, & magis, prout magis, magisque convexum evadit; & pori tamen semper eandem rectitudi-

nem fervent. Ad hæc diaphanum in hac sententia constabit ex partibus opacis, & diaphanis; quomodo enim canales vacui, per quos aditus est luci, consistent sine suis parietibus resistentibus luci, adeòque opacis? Hoc autem quo pacto fit verum in diaphanis fluidis, in quibus partes sunt facilè mobiles, ac miscibiles, imò & juxta Atomistas plerosque continenter agitatæ, itaut fluida fervent, ut docet experientia, continentem perspicuitatem, non equidem intelligo. quid enim esset, quod partes aquæ v.g. non ita quandoque invicem misceantur, ut interrupta canaliculorum rectitudine, lucis traductio impediretur.

Solent etiam adversus lucis substantialitatem hæc alia communiter urgeri, quæ sanè contemnenda non sunt. primò, lux propagatur in instanti. non ergo est corpus, quod diffunditur per motum; aliter esset motus in instanti. Negant adversarii antecedens: sed negare tamen non possunt tantam in ea propagatione celeritatem, quæ fidem omninò superet. Hoc autem habent ex ipsis plerique invictum argumentum, quo firment immotum pro Copernico Cælum, ac Solem. Certè sine efficacissima ratione asserere id non debent, quam tamen nullam apponunt. Secundò, si lux est corpus, non est ratio, cur, luminoso remoto, debeat removeri: quemadmodum vapor (est exemplum Gassendi, quo lucis propagationem declarat) non removetur ab aere, remota aqua, unde emanat. Neque dicas, concidere omninò radium, ubi à luminoso non impellitur, perinde, ut radius humidi cum impetu sursum tendens, si à fonte, clauso celeriter orificio, impelli desinat, illico subsidit. Contrà enim est; nam aqua concidit, cessante impulsu, & prævalente gravitate. at flamma nativa vi debet in directum ferri, ut est prius ostensum. non ergo est ratio, cur concidat, amoto luminoso.

noso. Tertiò, quidquid est per se sensibile, non est substantia, sed accidens; ut colligimus ex Eucharistiæ Mysterio. Lux autem per se sensibilis est. Quartò demum, si accidentis existentia universim impossibilis non est: imò & possibilem eam meritò assumimus, donec adversarii oppositum ostendant; lucem substantialem non est quod autument, nisi & efficaciter probent; cum nos interea eam asumere meritò possimus accidentalem, ne multiplicemus sine necessitate substantias. Scio, adversarios plerosque nostrum huncarguendi morem irrisuros; sed nihil pensi habemus, si ab iis irridemur, qui omnia palmo metiri assueverunt.

§. III.

Diluuntur obiecta.

QUæ lucem substantiam esse probant, hæc fermè sunt.

Primò, quod inexistit aeri, & non movetur ad motum aeris, non est accidens aeris, sed substantia aeri commixta; accidens enim moveatur oportet ad motum subjecti. sed lux non movetur ad motum aeris. ergo non est accidens inhærens aeri.

Secundò, quod repercutitur, & refringitur, est corpus. lux repercutitur, & refringitur. ergo est corpus. prob. major. Repercussio ex eo est, quod superficies unius corporis impingens in superficiem alterius, nec potens eam penetrare, cogitur resilire, ut videre est in pila lusoria impingente in planum. Refractio oritur, quod corpus permeans resistentiam aliquam patitur, quæ non impedit omninò motum, sed facit illum aliò divertere. hæc autem propria sunt corporum, non qualitatum, quæ impenetrabiles cum corporibus non sunt, nec à corpore interjecto moram accipiunt.

Tertiò, lux habet substantiæ corporeæ proprietates; nam prius sparsa, deinde colligitur: collecta iterum dissipatur. quemadmodum pluvia, quæ per tegulas sparsim desluens in canales aptè dispositos in una demum cisterna excipitur; atque inde derivatur. ita lux per poros convexi diaphani immissa colligitur in foco, ubi ignem generat, & ulterius dein evecta disiicitur.

Quartò; diaphaneitas, quæ est dispositio ad lumen excipiendum necessaria, non est nisi minutissima, & recta corporum porositas. ergo lux non est accidens, sed substantia; ad accidens enim recipiendum poris, & canalibus opus esse non potest. ant. prob. sæpè videmus de opaco fieri diaphanum, de diaphano opacum, nulla nova entitate producta, vel destructa, sed solùm variato partium, adeoque pororum ordine: si enim opacum v.g. os in tenues bracteas dividatur, illæ erunt perspicuæ, & nonnisi quia poros jam habent rectà ordinatos, ac propterea luci pervios, quos ita non habebant dum reliquis partibus jungerentur.

Quintò demum, Jobi 38. inquiritur primò, *In qua via lux habitet*: deinde, *Per quam viam spargitur lux*. Ex quo apparet juxta modum loquendi Scripturæ lucis diffusionem fieri per motum localem, adeoq; lucem esse corpus.

Ad 1. resp. illius experimenti facilem esse in nostra sententia rationem; cum enim lux statuatur qualitas non in fieri solum, sed etiam in conservari pendens ab agente luminoso; consequens est, ut remoto aere à linea directionis, destruatur prius lumen ex defectu causæ conservantis, & novum illicò lumen in novo aere succedente producatur. Non sic esse facilem rationem in sententia opposita, superius est declaratum.

Ad 2. sed neque refractio lucis facilè salvatur ab adversariis per medium canaliculis undequa-

que

que intercisum, ut dictum est; neque reflexio, cum fluida corpora incidant, & non reflectant, itaut servent certas reflexionis leges. Lux autem si corpus est, fluidum est. Nego igitur reflexionem præcisè haberi ex incidentia corporis in corpus: quod toties repetunt adversarii, sed nunquam probant. & quidem ut potest productio successivè propagari per medium, & in hoc imitari aliqualiter localem motum: ita & illum potest imitari reflectendo versus principium, dum incidit in corpus incapax actionis. Causa verò physica refractionis quamvis difficilè detur in nostra sententia, difficilius tamen in opposita.

Ad 3. patet ex modo dictis. Luminis propagatio analoga est diffusioni corporis; quid enim est, cur nequeat lux spargi per productionem proportionaliter, ut corpora per motum? Quas dicimus Stellas cadentes, videntur flammæ quędam motæ cum sint tamen in nova semper materia productæ: quare in iis productio ad sensum est latio. Poterit ergò lux colligi, & diffundi per productionem perinde, ut diffunderetur per motum, si corpus esset, ratione reflexionis, ac refractionis diversæ.

Ad 4. aliqua diaphaneitas minus propria constitui potest in poris transmittentibus lucem: non item propria, ut probatum jam est. Imò idipsum exemplum confirmat rationem supra datam, quod fluida scilicet diaphana deberent per motum sæpe opacari: quæ enim sunt hoc pacto diaphana, multiplicata opacantur, ut videre est in bracteis osseis.

Ad 5. nomine lucis veniunt ibi corpora ipsa lucida, quorum certè via mirabilis est. in quo sensu communiter accipiunt Augustinum tribuentem luci primum locum inter corpora.

CAPUT IV.

De Influentiis.

BReviſſimè ab his me expediam. Influere Cæleſtia in inferiora citra dubium eſt. Cum enim ortus rerum, & interitus à temporum viciſſitudine ſint, hæc autem à ſideribus, præſertim Sole, diverſimodè terram aſpiciente, afficienteque ſit tota; conſequens eſt, ut ab his ipſis ortus, interituſque ſublunarium pendeant: Sed utrum per motum, lucem, caloremque dumtaxat, quæ ſunt extra aleam, an verò per alias etiam, quas vulgò occultas influentias dicunt, alterius omninò, ac diverſæ inter ſe rationis pro corporis cujuſque Cæleſtis diverſitate, influant ſidera, controverſum eſt.

Picus Mirandulanus, phœnix ille ingeniorum, ut Aſtrologorum placita, ſeu verius deliria funditus evertat, nullam ejuſmodi occultam influentiam agnoſcit. Sed cavendum ſemper doctis eſt, ne æſtu diſputationis abrepti, falſum falſo impetant, declinentque ad extremum, cum ſæpè veritas in medio ſit. Occultas influentias negare multum obeſt, admittere non multum prodeſt Aſtrologiæ. Cæterum cum pro diverſa Stellarum poſitione, ordineque, quo ſe mutuo, Solemque reſpiciunt, diverſa in his ſublunaribus effecta deprehendantur, eaque conſtent longa ſeculorum obſervatione, neque alia appareat nobis eorum cauſa, ad ſiderum varias, ignotaſque efficientias, inſito veluti à natura ſtimulo, confugimus. Et iſtæ quidem influentiæ in ſe ignotæ, nec notæ multum in effectibus ſunt. ratio eſt varietas ipſa, & nunquam ferè idem Aſtrorum concurſus. quæ pro alia, atque alia heterogeneorum influxum mixtione ſublunarem hunc Mundum ita afficiunt, & alternant, ut nulla

ſit

sit certa eventuum lex, qua possit Cælestium virtus solidè definiri.

Hinc est Astrologicæ artis compertissima vanitas, non solùm qua parte eventus humanos, sed etiam qua tempestatum vices ipsas à siderum concursione divinaturam se jactat. adversus hanc latè citatus Mirandulanus, & novissimè, accuratissimèque P. De Chales tom. 3. *Mathem. Mundi*, ubi ex his potissimum capitibus Genethliacorum fallacias evidenter demonstrat. primò. quia qui eundem habent horoscopum, non eosdem semper habent eventus. eodem enim momento plurimi simul homines nascuntur, ut videre est in Esau, & Jacobo, in Romulo, & Remo, in filiis ancillæ, & Astrologi ab Augustino relatis, aliisque sexcentis. Neque juvat dicere, breve illud tempus, ac penè insensibile, quod duorum nativitatem distinguit, posse eam diversitatem inducere. Si enim ità est, tota ruat oportet Astrologia, cum semper in observatione Stellarum aliquis error irrepat.

Secundò, quia qui eosdem habent eventus, non eundem habent horoscopum, ut videre est in iis, qui communi aliqua clade vel belli, vel pestilentiæ, vel terræmotus involuuntur. Dicent, unum particularem eventum à diversis horoscopis oriri posse. Benè est. sed quia peculiares etiam eventus habent suas in sideribus causas, & signa, ut mors in bello aculeum sagittæ, mors in naufragio Situlam aquariam, &c. persuadere nunquam poterunt, omnes, qui eodem die in pugna sunt mortui, sub aculeo sagittæ, aut si quod est aliud mortis huiusccemodi signum, natos esse.

Tertiò, quia ex eodem horoscopo contrarii sæpè concluduntur eventus. Ratio est, quod Astrologia sit involucrum præceptorum nulla vel ratione, vel experientia sancitorum, sed vel à constellationum fabuloso nomine

vel

vel ab arbitrariis veterum commentis ductorum: quorum quidem tanta est multitudo, & varietas, ut ad omnia attendere angusti, quale est humanum, ingenii non sit. quid enim dicam de divisione domorum, de dignitatibus Planetarum, ac, si superis placet, etiam sexibus, de directionibus, exaltationibus, revolutionibus, similibusque ineptiis sexcentis ad libitum confictis? Certè de eadem nativitate Astrologi plures consulti, contraria non raro prædixere, ut refert Gassendus, & alii.

Quartò, nihil est, cum prognostica affixa sint tempori nativitatis potiùs, quàm conceptionis; cum tamen proles, dum concipitur, utpotè tenerior, aptior sit, ut Astrorum impressionem excipiat. Nihil est, cur Astra agant in prolem nativitatis momento, & non alio quolibet antè, vel post. Nihil est, cur semel accepta tempore nativitatis impressio debeat toto vitæ tempore perdurare, nec possit à sequentibus siderum ipsorum influxibus deleri.

Mitto alia, quæ videri possunt apud citatum De Chales. illud omittendum non est, artem istam non vanitatis solum, sed etiam impietatis damnatam meritò esse à Patribus, & Ecclesia; quod pro Dei providentia, humanoque arbitrio fatalem in rebus necessitatem inducit, dum nostram voluntatem sideribus, agentibus nimirum necessariis, subiicit. Et hoc quidem veteres Astrologi disertè asserebant; Recentes verò cautiùs pro necessitate inclinationem, sed cum eventu infallibiliter connexam usurpant.

Quod verò asylum habent Genethliaci, experimentum multiplex, quo ipsorum prædictiones sunt comprobatæ, multipliciter etiam præcluditur. primò enim non mirum, si, qui sæpè aberrat, aliquandò collimet neque verò hinc ulla esse potest artis non modò certitudo, sed ne probabilitas quidem. Secundò sæpè non Astrologiæ, sed Magiæ prædictiones fuerunt.

Dæ.

Dæmones autem, ut non possint futura prævidere, sagacissimi tamen sunt, & possunt eas coniectare; validissimi sunt, & possunt, Deo permittente, quæ prædixerant, perficere. Tertiò sæpè non prædictio eventum, sed eventus prædictionem sequitur. multi enim ità perterriti sunt, ut prædictionis instante tempore, in morbum, ac mortem ex ipso timore inciderint. Quartò sæpè prædictio non ab Astrorum situ, sed ab hominum conditione regulatur. Sic Astrologi consulti ab Duce Mantuano de muli sui nativitate sub nomine spurii sibi nati, dignitates alii Ecclesiasticas; alii Militares ominati ridiculè sunt. Quintò sæpè prædictiones fiunt universales, & æquivocæ variisque eventis accommodabiles. Sextò pleræque prædictiones, quæ adducuntur in exemplum, manifestum est non fuisse ab Astrologia; prædictus enim est locus mortis, ut Babylon Alexandro; cum certum tamen sit, nullum esse Astrologiæ canonem, quo locus prænotetur. Septimò demum Augustini sententia est, sæpè Deum permisisse, ut prænunciata ab Astrologis infortunia contingerent in pęnam eorum, qui fidem Astrologiæ habuerant. Atque hæc satis de re, quæ ab omnibus doctis, ut futilis, & inepta traducitur.

LIBER SEXTUS PHYSICORUM DE ELEMENTIS.

QUÆSTIO PRIMA.

De primis Elementorum qualitatibus.

CAPUT I.

Numerus, & definitio qualitatum primarum.



Umerum primarum qualitatum accepimus ab Aristotele: Aristoteles ab antiquioribus se Philosophis. Igitur 2. de gent. t.8, & 4. Meteor. t.1. quatuor istæ traduntur qualitates primæ, Calor, Frigus, Humiditas, Siccitas. In his videndum priùs, quid sit esse qualitates primas: tum singularum natura, & notio declaranda.

Primas qualitates eas plerique intelligunt, quæ neq; ex aliis, neq; ex alterutris, sed ex ipsis reliquæ. In hoc sensu qualitates numeratas esse primas, res est dubitationis plena: nam calor, & frigus humiditatem, & siccitatem videntur activitate sua efficere; adeòque sunt ex alterutris; & propterea difficilè videtur salvari posse, qua ratione qualitates plurimæ, quas vocamus occultas, ut sunt magneticæ, electricæ, multæque herbarum, ac lapidum virtutes, ad ista-

istarum qualitatum temperiem tanquam ad suam causam reduci meritò queant. Missa ergò eiusmodi acceptione fortasse vera; sed ad institutum Philosophi non necessaria, qualitates istas censeo dici primas, quia primò elementa constituunt mixtiva, & miscibilia, atq; adeò idonea, ut ex ipsis mixtum resultet. Calor quidem, & frigus reddunt elementa apta miscere: humiditas & siccitas reddunt eadem apta misceri; ut ex notionibus mox tradendis apparebit. Solæ ergo qualitates istæ dicuntur in mixto primæ, quia solæ ad eius generationem concurrunt, dum solæ mixtionem efficiunt.

Definitiones porrò qualitatum primarum ex Aristotele ità se habent. Calidum est, quod congregat homogenea, & disgregat heterogenea. Frigidum est, quod homogenea simul, & heterogenea congregat. Humidum est, quod facilè terminatur termino alieno, difficilè proprio. Siccum est, quod facilè terminatur termino proprio, difficilè alieno. Ità 2. de gent. t. 8. qualitates primæ notificantur non in abstracto, sed in concreto, physico scilicet more, cujus est accidentia considerare, ut afficiunt, ac denominant subiectum.

Istarum notionum veritatem (sint ne primæ, an secundæ, non moror. videntur enim à Philosopho adhibitæ, ut solùm explicet vires, quas ad mixtionem conferunt qualitates primę) experientia firmat, Nam primò calor vi illa, qua corporibus raritatem inducit, eorum quoque vincula dissolvit; quo fit, ut pro partium varia gravitate, aut levitate in alium aliæ locum migrent; atque ità homogenea, h. e. levitatis eiusdem superiorem, gravitatis eiusdem inferiorem, mediæ medium locum petant. Sic facta homogeneorum inter se coniunctione, heterogenea segregantur; quemadmodum dum aurei nummi in unum, argentei in alium transferuntur, aurei ab argenteis separantur. Id autem

tem à calore præstari constat ab experientia in combustione, distillatione, &c. Sed hoc intelligendum de actione caloris ultimata, & per se intenta; nam calor mixta primùm congregat, ut metalla, ceram, & picem, & similia, sed eò demum spectat, ut elementa inde extrahat: qui est ultimus caloris effectus mixti non compositionem, sed resolutionem intendens: qua tamen vi per frigus temperata utitur ad mixtionem natura.

Ex opposito frigus omnia in unum cogit, cujuscumque sint naturæ, ac levitatis. Cum enim eius proprium sit densare, ac constipare corporum partes, consequens est, ut omnia contineat, quæ intra illa reperiuntur. argumento sit glacies una, in qua, quæ anteà intrà aquam fortuitò erant, simul adunantur, & concrescunt. Atq; hoc est fortasse, quod Empedocles olim voluit, dum omnia fieri per litem, & amicitiam dixit. quis scit enim, an non per litem calorem heterogenea dividentem, per amicitiam frigus omnia in unum veluti amicabiliter permiscens intellexit?

Eadem experientia humidi, & sicci notiones comprobat: aqua enim, & humores reliqui, atque à fortiori aer, corporum ambientium figuris sese accommodant. quare terminum, ac figuram certam per se non habent, sed eam à continentibus mutuantur. Contra verò sicca per se sumpta, quæque sunt per continuationem unum, ut terra, lignum, lapis, metallum propriam sibi figuram vendicant, neque eam facilè mutant, & corpus etiam continens sibi accommodant.

Fatendum tamen, istas esse notiones fluidi potius, & solidi, quàm humidi, & sicci, si standum sit vulgi conceptionibus, & usurpato communiter loquendi modo: juxtà quem humidum species est fluidi, eique addit vim adhæsivam. hinc aerem licet fluidum maximè, minimè

mè tamen humidum, per se loquendo, dicimus, quòd scilicet natura sua non adhæret, sed mobile est, & facilè evolat, aquam verò humidam vocamus, non quod fluat, sed quod adhærescat. Verùm tota hæc lis de vocabulis est, adeòque non immorandum, sed permittendum cuique vel cum Aristotele, & Peripateticis, vel cum vulgò loqui.

Hinc demum apparet, quæ sint istarum qualitatum relatè ad mistionem munera. Humidum enim, & siccum facilè junguntur, illo in huius partes se insinuante, ac dante vinculum, terminumq; accipiente. Calidum, & frigidum elementa adunat, servatq; ne dissolvantur, præsertim forma mixti præsente, cui qualitates istæ ad temperiem redactæ serviunt.

CAPUT II.

De Calore.

POst traditam istarum qualitatum ab effectu notissimo definitionem, scrutanda penitiùs est singularum natura. Incipio à calore, cuius quantum est sensui cognita existentia, tantum est intellectui obscura quidditas.

Tres sunt circa constitutionem caloris præcipuæ sententiæ. Prima Cartesii in motu quodam, & agitatione partium exiguarum. secunda Epicuri in effluvio atomorum sphæricarum (aliis pyramidales, aliis filamentorum in morem contortæ placent) tertia Aristotelicorum in qualitate accidentali à substantia quavis toto genere seiuncta caloris essentiam statuentium, Hæc quidem tertia sententia, quæ nostra est, priorum accurata rejectione abundè confirmata relinquetur.

§. I.

§. I.

Calor non est partium exiguarum motus.

CAloris, ut & ignis (neque enim est illi aliud re ipsa calor ab igne) generationem Cartesius ità exponit. Corpora inflammabilia ea statuit, quæ ex materia tertii elementi cum globulis secundi commixta constant: tunc verò isthæc inflammari dicuntur, cum excussis secundi elementi rotundis particulis, particulæ tertii, quas terrestres appellat, innatant materiæ primi, quæ quia cælestis est, & celerrimo motu fertur, eas etiam secum huc illuc rapit, & quaqua versus impellit; ablato scilicet cum globulis impedimento, quod vires cælestis materiæ antè frangebat. In hac partium agitatione terrestrium ignis, & caloris productionem reponit, quæ tamen huiusmodi nomenclationem non subit, nisi ubi similiter agitat sensorium, eiusque nervis motum suum imprimit.

Sed primò, nisi fallor, manifestum èst idem corpus esse non posse calidum simul, & lucidum: quod tamen manifestissimæ experientiæ refragatur. Probo sequelam. ubi actiones calefaciendi, & illuminandi sunt oppositæ, seseque mutuò destruentes, non possunt eæ ab eodem agente simul manare. atqui in hypothesi Carthesiana ità se habent: quandoquidem actio illuminativa non stat, dum globuli secundi elementi excutiuntur; iis enim ablatis, per quos rectà dispositos illuminatio propagatur, necesse est, ut auferatur illuminatio: sed calefactio aufert globulos istiusmodi, ut possint scilicet terrestres particulæ innatare, & rapi à cælesti materia. ergo impedit illuminationem. Ut verò sua sit argumento vis, considera eiusmodi actiones intrà oculum: tum vide,

de, quo pacto stare ibi queant perturbata agitatio tertii, excluso secundo, & impulsio secundi elementi per rectam lineam usq; ad retinam.

Secundò, falsissimum est, si calefactio sit motus, eum esse perturbatum, quique partes exiguas corporum pro cujusque dispositione, ac figura, alias ad dexteram, alias ad sinistram, has sursum, deorsum illas, quasdam antrorsum, quasdam retrorsum impellat. Actio enim calorifica perinde, ut illuminativa, per eosdem rectos radios propagatur, ut est evidens in lentibus vitreis, & in speculis concavis, in quibus eadem refractionis, ac reflexionis lege radii caloris, ut lucis, in foco adunantur: quod non contingeret, nisi eadem recta linea per totum medium diffunderetur uterque radius. qua autem ratione rectus caloris, non autem lucis radius possit motum corporibus à se calefactis imprimere, cum idipsum rectus lucis radius non possit, equidem non video.

Tertiò, hinc fit ulterius, ut caloris causa, quae eadem est, ac lucis, viribus ad calefaciendum sufficientibus instructa nulla sit commodè assignabilis. Certè enim Sol non illuminat modò, sed & calefacit. jam doceant, qua vi Sol, dum in se circumvolvitur, ejusque particulae se explicant, dum à centro sui motus recedere conantur, globulos secundi elementi circa se positos non differat, non excutiat, sed rectà propellat; tum ubi ad terrea inflammabilia ejus actio pervenit, caloremque, aut ignem excitat, globulos eosdem distrahat, ut terrestres atomi incipiant agitari, & innatare. Si haec Cartesianus aliquis evolvat, magnus mihi erit Apollo.

Quartò, nullum est in hac sententia discrimen inter calidum, & fluidum. Fluida enim, si Cartesio credimus, ea sunt, quae exiguis particulis sejunctis constant jugi motu agitatis. atqui hoc ipsum est esse calidum, ergo esse

flui.

fluidum est esse calidum, adeòque omne fluidum est calidum.

Respondent, calidum duplex, aliud absolutè, aliud respectivè. primo modo admittunt omne fluidem esse calidum. sed non secundo; hoc enim pacto calidum dicitur per habitudinem ad nostrum tactum, à quo motus fluidorum propter exiguitatem non discernitur, cum tardior sit, quàm motus particularum corporis attrectantis, ad quem proinde se habet non ut motus, sed ut quies.

Verùm hæc responsio multipliciter peccat. Primò supponit sensionem nonnisi motus esse perceptionem: cuius oppositum lib. 4. ostendetur. Secundò fit, ut nullum solidum possit esse calidius fluido; quia nullum solidum potest habere partes suas magis agitatas quam fluidum; aliter fluidius esset fluido ipso; cum enim hoc sit esse fluidum habere partes commotas, esse fluidius est habere easdem commotiores. Sequela autem evidenter ab experientia rei citur, docente, nitrum, si solidum sit, contrectari impunè posse: si fluidum, fusumque in humorem, tangi sine vehementi frigoris sensu non posse. Tertiò fit, ut, cum sæpè fluidum frigidissimum sit, calidissimum à frigidissimo non differat, nisi quia illud est calidum magis, hoc minùs ità, ut eius calor à sensu percipi nequeat. quod sane, nisi partium studio occupatus, persuadere sibi quis poterit? Quartò fit, ut aucto motu, in quo fluiditas cosistit, debeat augeri calor, adeoquè sentiri. quare si aqua fluida, & frigidissima bacillo aut molendinulo eo, quo potus quidam ad miscelam perficiendam, agitetur, debeat illico incalescere sensibiliter. quid ni? si agitatione minori incalescit manus, & ignitur silex, cuius partes utpotè quietæ motui resistunt magis.

Quintò demum si calor est perturbatus motus, sensibilis eiusmodi motus erit sensibilis calor;

calor; maior, ac minor motus, maior,ac minor calor. Atqui licet in liquorum effervescentia sensibilis motus appareat, iis tamen ab igne remotis, & effervescentiæ motu intra exiguum spatium sensibiliter detumescente, nulla tamen in eo fit ad sensum caloris imminutio. Quin etiam dum pix igni primùm exponitur, effervescentia fit maior; quæ sensim amittitur, dum calor augetur. Præter hæc iniice manum aquæ frigidæ. tolerabis utcumque frigus, dum manum immotam servas: quam tamen si agites simul cum aqua, ferre frigus non poteris. Hunc mihi nodum quis adversariorum exsolvat? Si enim calor est agitatio, cur frigus agitatione non minuitur, sed augetur? an frigus calore crescit, & vires ab hoste accipit?

§. II.

Calor non est effluvium substantiale.

DIxi, *non est*; alibi enim ostendi ex Aristotelis mente, intervenire quidem effluvium aliquod igneum substantiale in caloris propagatione. in præsenti nego calorem esse effluvium illud, quamquam sine illo ad certum spatium non sit. Certitudo eius effluvii ab experientia est, docente, ignem longè fortiùs calefacere corpora ad perpendiculum sibi insistentia, quam quæ posita sunt ad latus. hoc autem esse præcise à productione qualitatis non potest agens enim qua tale in æqualiter distantia nequit inæqualiter agere. est ergo à concursu spirituum igneorum maiore; qui à nativa levitate sursum in copia maiore feruntur, adeoque calorem generant intensiorem.

At verò calorem non esse id unum effluvium, præsertim atomorum, prob. 1. adversus eos, qui atomorum calorificarum naturam in solam figuram reiiciunt, quales sunt Epicurei omnes.

Ab his primum peto, ut ostendant, quam potissimùm figuram atomis hisce donent; si enim hoc non præstant, à laude illa penitus excident, qua se reliquis anteire jactant, quòd rerum causas in aperto sistant: Nam quid reliquum est, si negant, nisi ut ad figuram occultam confugiant? Jàm verò nullam posse aptam caloris muneri figuram tribui, constat primò ex Atomistarum pugna; nam alii globosam tradunt, alii pyramidalem, alii contortam filamentorum in modum, seseque perinde, ut de aere non pauci philosophantur, elastica vi explicantem. Et ipsi quidem Andabatarum more in sese mutuò perpetim incurrent, donec meliorem mentem induant, & Epicurum ejurent. quid enim iis unquam conveniant, quos non ratio, sed arbitrium committit?

Caloris deinde effectus non pauci frigori sunt communes. talis est penetratio corporum, & quandoque etiam discissio, ac dissolutio. Penetrabile quidem frigus Maro ex Epicureorum sententia, quorum sectæ addictus fuisse narratur, appellat. Scindi per frigoris vim corpora, vitra, lapidesque testantur. dissolvi etiam certum, nam pomum glaciatum si igni exponatur, statim computrescit: quòd frigus in intimas pomi partes à calore compulsum, eas ad putredinem, dissolutionemque trahit. Quæ ergo erit caloris, & frigoris secundùm atomorum figuram diversitas, ut consimiles quandoque effectus generare adhuc possit?

Ad hæc calor, ut constat, corporum analysim molitur. jàm, quæso, qui poterunt atomi ab igne propulsæ, cujuscumque demum sint figuræ, corpora ita resolvere, ut aliæ partes in ignem, aliæ in fumum, aliæ in cinerem abeant? quia, inquiunt, insinuantes se per poros in corporum penetralia, similes sibi ato-

mos

mos in eandem secum agitationem, ac fugam compellunt; hisque destitutæ aliæ partes, soluto veluti vinculo, collabuntur. Audio. Verum si atomi similes expeditæ priùs non erant (aliter avolassent) sed dissimilibus veluti carcere inclusæ, & compedibus involutæ, qua ratione claustra ea perfringuntur, ut libertatem nanciscantur? num concepto impetu intrà pororum angustias, quibus à motu impediuntur, adiutæque ab insitis extraneæ quasi auxilium sentientibus; in eos veluti parietes utrimque arietant? num atomi rigidæ, & inflexibiles, nullisque poris excavatæ, sese dilatant, atque ità corpus dissilire cogunt? num ab ignis extrinseci violentia aliæ suprà alias in eosdem poros adiguntur atomi, quousque repagula distendantur primùm, tùm verò in fragmina, ac cinerem abeant? quodcumque sanè ex his dicent, circulatoribus digna, non Philosophis proferent. quo enim sensu, qua ratione duce, ista mihi confirmabunt? qui potest motus rectus, qualem esse in caloris propagatione jam ostendi, tantam atomorum perturbationem efficere; si lucis recta propagatio in similia corpuscula intrà corpus latentia nihil simile audere valet? tenuitas enim lucis maior tantum abest, ut imminuat eius vim, ut augeat potiùs, dum aptam eam reddit ad corpora altius subeunda, cùm constet cæteroqui de eiusdem motu, & agitatione, qui calorem longè superat.

Demum si nullum est inter atomos, dempta figura, discrimen, unde est vis illa in igne, ut aculeis suis omnia corpora penetrare, ac dissolvere valeat? figura ne iners per se, ac minimè actuosa eas vires igneis atomis tribuat? hoc sanè perinde est, ac asserere, ferrum, quod nemini est noxium, dum in informem massam coactum est, si in gladium, aut sagittam acuatur, nullo movente, per se posse homines vulnerare, & interimere.

Prob. iterum eadem assertio generalis. Lux est accidens ab ignis substantia omninò aliud. ergo & calor. antec. est latè lib. 1. q. 4. c. 3. ostensum. Conf. prob. si enim calor sit ignis substantia, & lux accidens, nobilior esset luce calor: quod nemo afferat; est enim & per se absonum, & exinde etiam, quod nobiliori potentiæ nobilius respondet objectum: oculo autem inter sensus nobilissimo lux aptatur: tactui sensuum infimo calor. Præter hæc iisdem penè passibus lucis, & caloris propagatio perficitur. Non ergo consequenter lux accidens, calor substantia asseritur.

Quod si lucem accidens concedere reformidas, habeo ex hoc ipso, quo te efficacius urgeam. Sumo enim lucem à calore non ratione solum, sed re distingui. Nam præter velocitatem longe majorem, quam in sui diffusione lux habet, & sentitur jam plena, ubi calor vix dum tenuis sensum incipit vellicare: speculum metallicum, & concavum, ut refert author Bur. Phil. ignis calorem ita reflectit, ut in puncto concursus multo sit intensior. At si inter ignem lucidum, & ardentem, ac speculum ipsum interponatur vitrum, in speculi foco lux quidem augetur, sed nullus omnino calor procreatur. Ex hoc evidens est, calorem à luce distingui omninò, quod altero prohibito, altera diffundi adhuc pergat expedita. Jam si tam lux, quam calor substantia est, duæ erunt substantiæ naturis, viribusque sejunctæ, ac re ipsa mutuo separabiles. quare ignis non erit substantia per se ardens, & lucens, sed per accidens tantum ex duplicis substantiæ fortuita conjunctione; quæ proindè si dividantur (ut possunt, si duæ sunt, nec mutuæ opis indigæ) altera erit lucens tantùm, & non ardens: ardens altera tantùm, & non lucens. Neque poterit congrua ratio afferri, cur in qualibet ignis, seu generatione, seu eductione non contingat in

duas

duas partes substantias illas, motu, & natura usque eo dispares, secerni, ut secernitur ignis ab aere: aut cur flamma indispensabiliter utramque conjungat, nec ardeat sine luce, nec luceat sine ardore. Fatendum ergo est, esse in flamma commune principium, cui lux, & calor debeatur, adeoque istas esse qualitates, non substantias.

§. III.

Atomistarum argumentis occurritur.

EX his aliud est negativum, quod assertionis nostræ rationibus est rejectum: aliud in qualitates, & accidentia ex genere pugnat, quod est alibi dissolutum; aliud ex contemptu, conviciisque constat, quod planè negligimus, utpotè cui responsum aptum non doctrina, sed audacia reponat. Ad rem, quæ pertinent, ista sunt.

In qualibet calefactione motus semper localis contingit. Sic aqua dum incalescit, sensibiliter agitatur: imò si phialam impleas aqua fæculenta, aut putrida, eamque igni admoveas, perspicies, incipiente calore, aqueam illam illuviem commoveri, & susque deque verti, magis, aut minus pro actionis calefactivæ mensura. Idem cernere est in metallis, quorum particulæ à vehementi calore ita agitantur, ut aliæ ab aliis disiungantur, atque ita metallum colliquescat. Idem apparet in combustione, quæ summa est calefactio, per quam mixta penitus dissolvuntur, aliis aliò abeuntibus corporum partibus. Quid? Nonnè sola collisio calorem, imo & ignem excitat? Manus mutua perfrictione incalescunt. ferrum lima corrosum calidissimum fit. glans plumbea è sclopo explosa per aeris collisionem calorem concipit. ignis è silicis percussione sola excutitur, currum

rotæ propè centrum, ubi major est attritio, ignem sæpè concipiunt. huiusmodi verò exempla suppetunt innumera fixum. ergo sit calorem à motu certo distinctum non esse.

Hoc argumentum, nisi falsus animi sum, ad hoc enthymema reducitur. *Nullus calor est sine motu, ergo calor non est, nisi motus.* Antecedens latè probant adversarii ab experientia multiplici: consequentiam, quam nos negamus, non probant. & quidem, ut ea vim habeat, hæc debet addi maior propositio: *Quoties A non contingit sine B, toties A est B.* quæ tamen falsissima est, tum à priori; quia A non posse esse sine B, potest nasci vel ab identitate, vel à connexione. perperam ergo identitatem potius, quam connexionem concludis. tum ab exemplis; nam nec motus contingit sine movente, nec sonus sine solidorum collisione, nec sensio sine organo, &c. nec tamen aut motus est movens, aut sonus collisio, aut sensio organum, &c.

Neque obiicias Verulamii in novo organo authoritatem, ubi eam statuit formæ alicuius inveniendæ rationem, ac legem, ut id, in quo res aliquæ dissimiles conveniunt, mens diligenter expendat. atqui omnia corpora calefacta conveniunt in motu. ergo motus est caloris ratio. Etenim quanta sit huius hominis authoritas, qui nobis Aristotelis vel Numinis loco obiicitur, si hinc coniicere licet, fidem eam meretur, quam in mendacio deprehensi. quandoquidem cum id, in quo dissimilia, dum eandem denominationem subeunt, conveniunt, possit esse vel causa prævia, vel effectus consequutus, vel forma, seu ratio, non est, cur unam præ alia secundum consequentiæ rectas leges deducas. Atque hoc specimen unum sit ex tot arguendi fallaciis, quibus Peripateticam doctrinam impetunt Atomistæ.

Cæterùm falsitatem etiam antecedentis §. 1. abun-

abundè demonstravi, quod attinet ad caloris, & motus veluti comitantiam, qua verò ratione percussio, & collisio calorem excitet, seq. qu. palàm fiet. Nunc illud adverto, non in quibuscumcumque corporibus id contingere; neque enim si chalybe lignum percutias, ignem excuties. quod quidem argumento est, non solam percussionem ad id sufficere.

CAPUT III.

De Frigore.

EX disputatis de caloris natura, sequitur, quid dicendum de natura frigoris. contrariorum enim eadem est doctrina. Constat igitur primò, frigus non consistere in quiete particularum, quæ ante fuerunt per calorem agitatæ. Aut enim loquuntur de quiete particularum omnimoda; atque hanc nullam in corporibus esse præsertim fluidis, solemnis est Atomistarum sensus. Rursus omnimoda quies percipi à sensu non posset, qui solum localem motum ex eorundem mente sentire est natus. frigus autem tactu judicatur.

Aut loquuntur de quiete, quæ sit motus imminutio; atque hanc frigoris naturam non esse, ex multis conficitur. Primò, quia agitatione manus intra frigidam augetur frigefactio: agitatione nivis circa phialam frigus intensius concipit aqua. Secundò, quia nitrum liquidum frigidius est se ipso solido; cum tamen universim liquidum concitatius sit solido juxta adversarios. Tertiò, hinc fieret, frigus non esse, nisi calorem minorem: quod sanè experientiæ evidenter adversatur docenti. sensuum frigoris longè alterius esse rationis à sensu caloris. Sequela autem probatur primò, quia si agitatio est calor, & major agita-

tio major calor; minor agitatio erit calor minor. Secundò, aut agitatio illa minor tactu percipitur, ut agitatio est; & jam percipitur sub ratione caloris. vel percipitur sub ratione quietis; atque hoc pacto nihil est perceptibile; cum perceptibile idem sit motivum: quare à tactu nullus motus perciperetur, sed sola motus privatio experimentaliter innotesceret; adeoque tactus se haberet ad frigus perinde, ut oculus ad tenebras.

Constat secundò, frigus non esse substantiale effluvium atomorum figura sola, aut etiam natura à cæteris discretarum. tum quia non satis Atomistæ sibi constant in ea figura tradenda, nec puto tradi aptè eam posse, quæ omni frigoris effectui valeat accommodari. tum quia figura actuosa non est: frigus autem, ut minus calore, non tamen est minimè efficax. Non ergo sola figura frigus creat. Utcumque porrò sua statuatur, ac specialis frigori natura, hoc non firmat, sed destruit hypothesim Atomistarum; cum enim multa sint corpora per se frigida, frigus erit diversæ pro corporum diversitate naturæ. Postremò glaciem, quæ summi frigoris effectus est, non perfici immissione corpusculorum, quæ aquam veluti coagulent, infra ostendam. Non ergo eiusmodi immissio frigus est.

Ex his apparet primò, quæ sit de iis sententia ferenda, qui frigoris substantiam in nitro statuunt. Et quidem præter jam dicta, nitrum frigus non esse ex eo manifestum fiet, quod calidum non mediocriter est, & inflammabile. quis autem ferat seriò asserentem, transire frigus in flammam posse?

Apparet secundò, quam sit abs re Cardani opinio, frigus reponentis in mera caloris privatione. Non enim hic opus ad rationes acutas, & abstrusas experientias recurrere, ut falsi arguatur. Satis est si suam quisque manum consulat;

sulat; ab ea scilicet discet, calorem privationem non esse. Ut enim gustus est ad dulce, & amarum, visus ad album, & nigrum, ita & tactus est ad calidum, & frigidum. quare ut amarum dulcis meram privationem non esse, sed positivam qualitatem gustum afficientem, & nigrum albi non esse carentiam, sed positivam lucis qualitatem visum immutantem, gustu ipso, visuque evidenter dignoscimus, ita & frigidum comparari ad tactum, cujusque tactui evidens est; neque enim dum hoc tangitur, sensorium ita se habet, ac si nihil tangeret, sed positivè alteratur, & aliquid percipit. non ergo frigus privatio est.

His accedit, quod ingens est frigoris efficacia in aqua, aliisque liquoribus densandis, gelandisque, in calore opprimendo, in corporibus etiam durissimis perfringendis: quæ quidem in meram privationem reduci non possunt nisi si activitatem non enti tribuere velimus. Nec juvat dicere, frigus quidem ipsum privationem esse, sed causam ejus esse positivam. Nam vel calor supponitur qualitas, & accidens; atque ita dum causam positivam ad ejus meram privationem inducendam affers, causam naturalem merè destructivam facis: quod repugnat naturæ instituto. Vel supponitur calor effluvium; & hoc expelli, aut obtundi sine contrario effluvio prævalente in vi motiva non potest. Vel demum supponitur calor sola particularum agitatio. quarum quies sit frigus à positiva causa inducta: & qua vi agitatio illa sistatur sine ulla actione, quam mere sistendi, non est explicabile. aut enim causa secundùm particulas suas movetur, aut quiescit. si movetur, motum non sistit, sed auget. si quiescit; rursus vel nihil immittit intra corpus, quod frigefacit; atque ita motum, qui est intra illud, sistere non potest, quamvis possit motum halituum calidorum ex eo manantium

repercutere; quo certè eius motum non sisteret, sed augeret. vel aliquid immittit; atque ita non quiescit, sed movetur; qui enim concipi potest sine motu hallituum expiratio?

CAPUT IV.

De Raritate, & Densitate. Præcipuè Caloris, & Frigoris effectibus.

PRoprium caloris est rarefacere, frigoris condensare. hoc quamvis multi ex Neotericis negent ex eo potissimum adducti, quod aqua dum à frigore concrescit, non condensatur, sed rarescit potius, quatenus & levior fit in specie, & majorem locum occupat, adeòque videtur ad frigus etiam raritas pertinere; infra tamen confirmabitur, errorque deprehendetur. Non negaverim rarum etiam, & densum effici per impetum extrinsecum violenter comprimentem, aut dilatantem corporis partes; sed cum hoc stat, rarum, & densum ab hisce tantum qualitatibus, tanquam ab intrinseco, & inhærente principio proficisci.

Finis, quem natura per raritatem intendit, est, ut agens in maiori sphæra per se agat: quem intendit per densitatem, est, ut agens restringendo partes in minori sphæra agat validius. hinc fit, ut agens fortius, quale est calidum, quasi de sua virtute securum, in spatium se magis extenuat: minus forte, quale est frigidum, in spatium se minus contrahat, colligatque vires, de sua scilicet activitate solicitum. Hæc certa: illud maximè dubium, quid sit formaliter corpus rarescere, quid densari.

Communis Atomistarum sententia, quam nonnulli ex Peripateticis ipsis amplexi sunt, censet raritatem contingere per dilatationem

poro-

pororum corporis, in quo se aliena materia insinuat, adeòque per localem separationem partium, intra quas Cartesiani ætheriam substantiam, Epicurei vacuitates immittunt: condensationem contra fieri per corpusculorum eorundem, aut vacuitatum expulsionem, majoremque partium, aut omnimodam pro modo densitatis localem proximitatem.

Communis sententia Peripateticorum est, rarefactionem strictam, & philosophicam (nam admissam ab Atomistis negare non possumus, sed eam vulgarem appellamus) haberi, præciso quocumque alieni corporis, aut vacuitatis ingressu, per hoc, quod idem quantum majores dimensiones, & localem extensionem acquirat, adeoque mutet dumtaxat extensionem minorem in maiorem. condensationem verò, quod corpus dimensiones, localemque præsentiam accipiat, mutetque maiorem in minorem extensionem, præciso quovis corpusculorum, aut vacuitatum egressu.

Mitto alias sententias examinare, quæ vel per se sunt improbabiles, vel ex alibi dictis, aut dicendis reiiciuntur. Per se est improbabilis, quæ raritatem per replicationem, densitatem per penetrationem partium explicat; physicè enim est evidens, replicationem, & penetrationem naturæ impossibiles esse, adeoque non posse in iis effectum naturalem consistere. Reiicitur ex dictis, quæ ad puncta inflata confugit, maiorem, minoremve ubicationem acquirentia. Reiicitur ex dicendis, quę ad mutationem quantitatis recurrit; supponit enim, quantitatem vel esse rationem partium, vel dimensiones ipsas. quod utrumque in Metaphysicis improbabitur.

Sustinenda igitur mihi est Peripatetica sententia, adversus quam mirum quantum adversarii invehuntur; sed equidem ut ea, quæ afferunt, diligenter excusserim, voces, convicia,

admirationes plurimas audio; rationes solidas & momenta nulla video; procedunt enim, quia Philosophi mentem non tenent, aut tenere nolunt. Hæc igitur priùs exponenda, & probanda: tum quæ in oppositum urgentur, solvenda.

§. I.

Peripatetica raritatis, ac densitatis ratio ex Aristotelis mente exponitur, & confirmatur.

ARistoteles 4. phys. tex. 84. rari, & densi naturam explicaturus, quatuor physica principia præmittit, ac statuit. 1. Una est materiam contrariorum; contraria enim nata sunt fieri circa idem. 2. Omne, quod est in actu, ex eo fit, quod est in potentia; omnis scilicet forma consurgit ex præsupposito subiecto. 3. Materia non est separabilis à contrariis re, sed ratione tantùm; quamvis enim concipi possit sine calore, & frigore, &c. non tamen esse per naturam valet sine altero ex his. 4. Materia ex eo, quod modo est sub uno, modo sub altero ex contrariis, non est alia, & alia, sed eadem secundum substantiam invariata; aliter non una & eadem esset contrariorum.

Ex his infert, quod cum magnum, & parvum, seu magna, & parva extensio sint contraria circà quantitatem, necesse est ex principiis præjactis primo, & quarto, ut eadem quantitas, & materia esse queat modo sub parva, modo sub magna extensione, quare ut subiectum dum ex calido fit frigidum, non debet in eo alia esse quantitas, & materia: ità neque universim dum ex magno fit parvum, ex parvo magnum. Rursus ut materia sub aliqua semper extensione sit, concipi tamen potest in sola sua enti-

entitate omnem extensionem præveniente: & tunc manifestum est nondum tantam intelligi; esse enim tantam ab extensione habet, qua tantum, majorem, minoremvè locum occupat; non potest autem in priori ad formam concipi cum ejus formali effectu. Præterea in eo priori concipitur cum omnimoda indifferentia ad quamvis extensionem, ad quam à forma superveniente determinatur pro rei cuiusque natura.

Hinc porrò est adversariis Aristotelicæ raritatis, densitatisque difficultas; quod corpus imaginantur per se extensum, v.g. palmariter, vel transire, dum rarefit, ad bipalmarem extensionem: quod quidem inopinabile est sine replicatione contingere; vel transire, dum densatur, ad extensionem semipalmarem; quod concipi sine penetratione non potest. Sed corrigenda est imaginatio; ut enim frigidum evadit in calidum, non retinendo frigus, sed mutando frigus in calorem: ità poterit quantum palmare evadere modo bipalmare, modo semipalmare, non retinendo palmarem extensionem, sed eam amittendo, commutandoque in maiorem, minoremvè. Affert deindè Philosophus tex. 85. ad hoc explicandum arcus exemplum, qui curvatur magis, aut minus, non dum partes alias accipit, vel amittit, sed dum in iisdem majorem, minoremvè curvitatem acquirit, priore deperdita. ità corpus extenditur raritate, densitate constipatur, non quod extranea corpora admittat, emittatvè; sed quia parvitatem in magnitudinem, aut hanc in illam mutat.

Aliud est exemplum non minus aptum à velocitate, & tarditate motus deductum. Mobile siquidem, quod intrà horæ spatium quingentos v.g. passus acquirit, idem si duplò velocius moveatur, acquiret passus mille jam. ergo idem mobile per tarditatem quingentis,

F 6 per

per velocitatem millenis partibus correspondet intrà horam eandem. Simile huic in quiete contingit, dum corpus per raritatem maiori, per densitatem minori spatio respondet, & coæquatur. Rursus, ut in velocitate recurri non potest ad interruptionem morularum; ità in raritate recurri non debet ad interjectionem corpusculorum; sed ut sine illa intelligitur mobilis intrà idem tempus coæquatio successiva modo maiori, modò minori spatio: ità sine hac intelligi poterit ab intellectu non præoccupato corporis per eandem entitatem, sed per extensionem diversam cum maiori, aut minori loco coæquatio simultanea.

Ex hac Aristotelis doctrina manarunt notiones illæ Rari, & Densi à Peripateticis communiter usurpatæ, dum Rarum dicitur, quod sub magnis dimensionibus parum habet materiæ: Densum contrà, quod multum habet materiæ sub parvis dimensionibus. *Parum* autem, & *multum* non sunt in his adiuncta quantitatis, sed entitatis, quæ parva, & magna dicitur in priori ad dimensiones, respectu etiam ad dimensiones ipsas habito. sic dum materia extensa palmariter evadit semipalmaris, dicitur magna relate ad novam extensionem, quia capax est extensionis maioris, quam præhabuit: dum evadit ex semipalmari palmaris, dicitur parva relatè ad novam extensionem, quia capax est præhabitæ minoris. atque ità de reliquis.

Sequitur demum ex istis, quàm sit certa Aristotelis mens circa Rari, & Densi naturam, quam non aliter, ubi eam ex professo tractavit, exposuit. quare Philosophum certè non videtur legisse Magnanus, quum cap. 9. Philos. nat. prop. 4. oppositam nostræ fuisse vult Aristotelis mentem in Categoriis cap. 8. tex. 4. idque *Evidenter*; ait enim: *Densum quidem ex eo quippiam est, quia partes ipsius sibi ipsis propinquæ sunt: rarum autem ex eo, quia à se distant*. tum con-

concludit: *Quid clarius?* Sed parcendum hac vice homini, qui unum, & alterum Aristotelis textum hinc inde corradere solet, ejus methodum, ac mentem assequi nihil curans, cujus scilicet libros nunquam nisi hostili, aut in ipsum, aut in ipsius asseclas animo perlegere (si legit tamen) assuevit. Sciat ergo, rari, & densi notiones Aristotelem in Categoriis ex vulgi tantum sententia tradidisse; quid enim abstrusiores alias traderet, eorum, quorum naturam nondum plenè, intimèque versaverat? quod deinde in physicis præstitit. Perperam igitur mens Philosophi alibi inquiritur, quam ubi rem ex professo tractat.

Superest jam, ut Raritatem, Densitatemque sic explicatam, & à vulgari secretam probem dari in natura. Hoc autem ità primùm conficio. Dantur corpora per se, naturaque sua densiora alia, alia rariora. quis hoc neget? nam certe rarissimum elementorum ignis est, densissimum terra: per se autem id fieri, ex eo est certum, quod ignis semper se explicat: semper item terra se contrahit, quod autem semper fit, naturà fit. Rursus corpora rariora eadem perfectiora sunt; accedunt enim magis ad ignem simplicium corporum perfectissimum. Si ergo corpora sunt rara per meram partium sejunctionem, aut intra partes vacua, aut aliena corpora miscenda sunt: Neutrum cum præsuppositis constat; hinc enim fieret, ut corpus per se rarum, aut multum de non ente, aut multum de alieno ente deberet intrà se, tanquam naturæ suæ partem admittere. Quod ostendo; quia quod per se est rarum, per se pariter est omne illud, per quod in ratione rari constituitur. atqui in ratione rari per vacua, vel corpuscula constituitur. ergo hæc ipsa est corpus per se rarum. Jam primò scire vellem à Vacuistis, qua ratione ignis rarissimus idem perfectissimus sit, si in esse ignis per tot

vacua, seu non entia, defectusque constituitur? An non perfectio major cum raritate defectus, & imperfectiones inducet, quo nihil absurdius? Mitto, quod nonnisi perperam asseritur ensex non entibus constans.

Dicant porrò Plenistæ, cum ignis non sit nisi ignis, quid illi extraneum corpus immiscent, à quo in esse ignis constituatur? An non ignis hoc pacto ex igne, & non igne constabit? Accedit & aliud inconveniens, quod ignis non erit terra rarior; si enim unà cum illo corpore, quod intra poros admittit, sumatur, tantam densitatem habere deprehendetur, quantam habet terra, & quodvis aliud densissimum corpus. quod sane evidens est, si nullæ vacuitates admittantur; nam densissimum est corpus, quod aliud corpus intrà se non admiscet. atqui ignis cum corpore admixto non admiscet aliud prætereà; aliter esset progredi in infinitum, ergo sic acceptus est densissimus. atqui ignis est ignis sic acceptus. ergo ignis est per se densissimum corpus.

Ità arguo contrà Atomistas, qui accidens non agnoscunt, sed omnia substantiam asseverant, quare ignis per suam ipsam, substantiam erit rarus, ut per eandem est calidus. Quod si illum nolint per se esse rarum, seu esse rarum per illud ipsum, per quod est ignis, adhùc negari non potest, raritatem esse proprietate ignis. quoniam verò raritas per aliena corpuscula, aut per vacuitates constituitur, quibus scilicet præcisis, nulla intelligitur; fatendum erit aut aliena corpuscula, aut vacuitates ad ignis proprietatem pertinere: & hinc fatendum ulterius aut substantiam esse substantiæ proprietatem, aut nòn ens entis: quo nihil absurdius, & magis à vera Philosophia alienum. fiet prætereà adversus Plenistas, ut ignis cum sua proprietate simul acceptus densissimus sit. fiet rursus, ut densitas summa sit

ignis

ignis proprietas; si enim admixtionem illam corporis extranei exigit, & ea admixtio densitatem summam efficit, quid porrò est consequens, nisi ut ignem, cuius est in se, & aliis raritatem inducere, natura sua summam densitatem exigere fateamur?

Quid deinde certius, quam corpus quodvis eò esse gravius, quò est compactius, ac densius? Densissimum ergo idem sit gravissimum oportet. atqui omne corpus (suppono nullum esse in natura vacuum) densissimum est; eo ipso, quod omne est plenum: ergo omne corpus gravissimum est; adeòque non erit aliud alio in specie gravius. Exemplum sit in glacie, quæ sane propter sensibilem aeris admixtionem aquà, cui supernatat, levior est in specie. Jam quæro, unde ea in gelu gravitate minor? ab aere, inquiunt, leviore. bene est. Sed aer, ut sit levior, debet esse rarior. rarior autem esse non potest, nisi alterius corporis admixtione; adeoque tandem redibit, quod glacies unà cum aere, & corpore alio quocumque permixto sit corpus densissimum, & gravissimnm, nec possit proinde aquæ supernatare.

Postremò si raritas Aristotelica impossibilis non est, ut ostendent, quæ mox dicam. congruentior rerum naturæ præsertim elementorum apparet: quæ satis scilicet abs re pura esse non posse, & ab extraneo corpore secreta assereretur: nec minus abs re, si pura sint, ad æqualem densitatem omnia compigerentur, ut purus ignis tàm sit per se densus, quàm terra.

§. II.

Contrariis obiectionibus fit satis.

OBiic. 1. adversariorum Achillem. Ex rigorosa ista rarefactione (verba fermè ipsa

ipsa Magnani sunt c. 8. Philos. nat. prop. 3.) sequitur partem unam esse in duobus locis; & ex condensatione partes duas esse in uno: primum replicationem: alterum penetrationem importat. Nam si totum corpus rarefactum occupat locum duplò maiorem, necesse est, ut duplò etiam maiorem occupent singulæ partes. locus autem duplo maior est duplex locus æqualis, seu adæquatus. ergo. Item si corpus condensatum occupat locum dimidio prioris æqualem, idem proportione dicendum de singulis eius partibus. at locus dimidiatus corporis totius non est æqualis ipsi, nisi ut dimidiato. ergo, si nihilominus totum est in eo loco, duæ medietates erunt simul in eodem loco, qui est æqualis cuilibet seorsim. ergo erunt simul in eodem loco penetrativè.

Resp. argumentum peccare in supposito; concipit enim totum, & partes ut certæ extensioni substantes, cum tamen, ut motui, præscindendum sit ab extensione, & considerandum corpus in sua entitate ad hanc, & illam extensionem indifferente. hoc si fiat, apparebit manifestum discrimen raritatis à replicatione, densitatis à penetratione. replicatio enim est, qua corpus ex. g. palmare manens palmare duplicem locum palmarem occupat: penetratio est, qua duo corpora v. g. palmaria, dum adhuc palmaria sunt, unum locum palmarem ingrediuntur. longè aliter se res habet in re nostra; nam neque totum corpus; neque pars corporis ulla priorem extensionem retinet: sed quæ erat semipalmaris, per raritatem evadit palmaris; adeòque replicatione opus non habet, ut teneat palmarem locum: quæ erat palmaris, per densitatem transit in semipalmarem; adeòque penetratione non eget, ut semipalmari loco æquetur. Hoc autem qua ratione contingat, satis est §. sup. explicatum, nec difficile intelligitur ab iis, qui

intellectum imaginatione posteriorem non habent. Cæterum alia omnino isthæc esse, reque & ratione separata, constat in Angelis; neque enim dicitur Gabriel replicari, dum prius palmarem, deinde, palmari relicta, bipalmarem sphæram implet, sed dum retinendo palmarem ubicationem, aliam palmari loco correspondentiam induit. nec dicitur Gabriel Michaeli penetratus, quia singuli distinctam palmarem sphæram prius occupantes, tum eandem palmarem tenent singuli ad semipalmarem restricti. Idem dic de nostra.

Instabis: quælibet pars est in loco sibi adæquato. ergo non potest esse nunc in maiori, nunc in minori, nisi vel replicata, vel penetrata.

Sed si est sermo de loco extrinseco, cum corpus huic non per se, sed per ubicationem, extensionemque adæquetur, consequens est, ut, si maiorem habet, maiori: si minorem, minori loco adæquetur. Si autem est sermo de loco intrinseco, seù ubicatione, aut extensione; negandum est suppositum antecedentis; materia enim non habet unam ubicationem, aut extensionem sibi proportionatam, sed si sit taliter disposita per primas qualitates, exigit unam: si aliter, aliam.

Instabis iterum. pars, quæ nunc est palmaris, commensurata est ipsi palmari extensioni. ergo non potest sine replicatione fieri commensurata bipalmari, aut sine penetratione semipalmari. cons. prob. 1. materia palmaris non potest commensurari loco intrinseco, nisi palmari: aliter si fiat, replicatione, aut penetratione fit. ergo idem dicendum de parte commensurata cum extensione. Secundò manet eadem palmaris materia, quæ erat anteà: palmare autem bipalmari, aut semipalmari commensurari non potest. ergo.

Hæc

Hæc est ultima instantia, quæ potest ab adversariis opponi. Resp. igitur negando antec. cum enim materia sit palmaris per extensionem ipsam formaliter, & in priori ad hanc nec palmaris sit, nec alterius mensuræ, quæ solam rem extensam metiri potest; sequitur, materiam extensioni suæ commensuratam non esse, nisi *ut quo*; quatenus ab hac habet, ut sit alteri palmari extenso commensurata.

Obiic. 2. argumentum, quod Magnanus l. c. prop. 4. evidens, ac demonstrativum habet. Supponit corpus minimis physicis virtualiter solum divisibilibus per correspondentiam ad minora, vel ad puncta imaginaria spatii conflatum. Cum verò, inquit, singula minima occupent singula spàtia sibi commensurata, & duo occupent duplum unius, & tria triplum, &c. consequenter corpus ex his constans v. g. mille, occupat necessariò spatium millecuplum unius. quod si occupat minus, evidens est, aliquod è minimis esse in spatio minori, quam sit suum naturale, vel duo esse in spatio unius. quod si occupat maius, evidens est, aliquod è minimis esse in spatio maiori, quam sit naturale, aut aliquod esse in spatio duorum, aut vacuum inter aliqua relinqui.

Hoc argumentum, ut iacet, est mera petitio principii; sumit enim minima naturalia habere per se certum locum naturalem, ac debitum; cum tamen Peripatetici, qui minima isthæc naturalia admittunt, contendant nullum iis esse certum locum, sed solùm loci certos terminos in maius, & in minus, intra quos nullum sibi determinant, sed à calore, & frigore, aut aliunde determinantur. afferunt exemplum in Angelis, & Anima rationali, qui ad arbitrium, aut naturaliter contrahuntur, ac dilatantur in loco, vel corpore.

At

At enim singulis minimis suam determinatam extensionem inesse supponit Magnanus ex probatis cap.7. prop.4. sed ibi non aliundè id probat, nisi quia determinatam habent entitatem, & ex consequenti determinatam quoque mensuram. Hoc autem nemo non videt ad rem argumenti nihil prodesse; aliud enim est, minima semper habere certam mensuram; aliud unam exigere naturaliter, itàut eam non possint in maius, minusvè mutare. Nam anima semper certo corpori adæquatur, nec propterea non potest nunc minori, nunc majori correspondere. Rursus determinata entitas solum affert determinatam exigentiam, quæ stat cum termino indeterminato, ut videre est in materia prima relatè ad formas, in corpore relatè ad loca, &c. Propterea demum addit in calce num.7. *Hoc quòd dixi esse in quovis minimo physico diversum à spiritu* (h. e. ut non possit sub maioribus, vel minoribus dimensionibus poni) *probat ipsa natura molis, & corpulentia naturaliter subiecta legibus quantitatis, quam sane experimur affectare semper, & nunquam excedere definitos sibi, quales dixi, terminos extensionis, ut magis constabit ex dicendis de raro, & denso.* Hæc si perpendas, intelliges Magnani demonstrationem ad circulum, & petitionem principii devolutam evanuisse.

Obiic.3. ostendi ab experientia non potest, eiusmodi rarefactionis genus in natura contingere; cum alius modus rarescendi per ingressum corpusculorum satis constet in aqua calida, & bulliente, cui sensibiliter multum aeris admiscetur; atque idem contingit in aliis. ista igitur raritas merum est commentum, non ex natura, sed ex ingenio profectum.

Resp. nec posse ab adversariis ostendi, nunquam in natura ejusmodi rarefactionem contingere, quæ enim experientia docet, univer-

salem in omni rarefactione ingressum invisibilium atomorum in corporum dilatatos meatus se undique penetrantium? an non ipsi sæpè ad insensibilem, ætheriam, tenuissimam materiam confugiunt, quam sola ratione deprehendunt? satis ergo mihi erit ratio, qua Peripateticam raritatem hactenus confirmavi.

CAPUT V.

De Humiditate, seu Fluiditate.

HUmidum, seu Fluidum ex Philosopho dictum est, quod alieno facile termino terminatur, difficile suo. Unde autem hoc fluido corpori proveniat, inquirendum. Epicurei, quos turmatim recentes Atomistæ imitantur, fluiditatem in atomorum maximè sphæricarum omnimoda dissolutione, ac jugi motu consistere censent. Ex utroque enim habetur, ut facile, ac sine resistentia saltem magna dividi possit; quod est fluidis omnibus commune. Hæc ego seorsim aggrediar, ut tandem naturam humiditatis declarem.

§. I.

Humidi partes, quamvis dentur atoma, dissoluta omninò non sunt, sed omninò continuata.

ID antequam probo, præcipua experimenta, quibus oppositum Atomistæ videntur sibi demonstrare, paucis exhibeo: 1. quò corpus in minutiores particulas comminuitur, eò magis ad fluiditatem accedit, ergo fluiditas est partium comminutio. antec. constat, si per canalem priùs frumentum, tum arena, demum farina evoluatur; ex his enim, quod in partes tenuiores concisum est, propriùs fluidi spe-

speciem imitatur. 2, metallorum fusio, quâ liquescunt, & fluunt, nihil est aliud, quam eorundem partium comminutio ignis ope, aut aquarum fortium factæ, quæ ipsæ nihil sunt præter sales ad atomos tenuissimas redactos. 3. præcipuè id demonstrat Baylii experimentum. Si enim alabastrum in tenuissimum pulverem comminuas, & igni admoveas, illicò liquoris ebullientis speciem induet; quem si bacillo agites, perinde ut si aquam moveres, exiguam senties resistentiam. videbis etiam inde album vaporem elevari. quod si nonnihil eius pulveris, cum maximè fervet, accipias, & chartæ imponas, non liquorem, sed pulverem experiere. adeò verum est, sola partium comminutione, & agitatione liquorum formam, ac speciem exhiberi.

Sed ista, aliaque his similia tam parum aptè rem conficiunt, ut mirum sit, hanc atomorum dissolutionem in fluidis plerosque Atomistas assumpsisse tanquam unum ex philosophiæ suæ principiis, ac potissimis fundamentis, cui tàm multa nituntur, quæque ruant oportet, aut nutent, hoc tàm male materiato, ut se sustinere vix queat. Et primum quidem, quod affertur, inane est; ut enim dissolutio accedat aliquatenus ad fluiditatem, non tamen est fluiditas, nisi ostendatur prætereà non in aliquo solum, sed in omnibus cum fluiditate convenire, non enim identitatem similitudo probat. an non cuprum, & auricalchum auri speciem aliquam præseferunt, & aurum non sunt? an non chymici falsum aurum elaborant, colore, & pondere à vero non multum absimile, quod tamen aurum non esse, ignis ostendit? Neque verò alterum, quod additur, efficacius est; nam primò assumitur sine probatione, fusionem metallorum sola partium comminutione perfici. deinde utcumque hoc detur, nunquid non perperam hinc ad liquores

argu-

argumentum ducitur. arguendo scilicet à simili ad idem. Eodem vitio laborat tertium, quod ab istis tanti fit.

Atqui discedere maximè à dissolutione fluiditatem, illud mihi primò efficaciter probat; quod liquores diaphani multi sunt, adeòque liquor quà talis perspicuitatis est capax. atqui corpus habens partes dissolutas perspicuum nullum est. hoc primùm ab experientia constat; nam si vitrum minutatim contundatur, eo ipsó perspicuum esse desinit, quod contingere non posset, si contusio vitrum fluido reipsa proximum faceret. Sic enim arguo. non potest amitti perspicuitas per accessum ad qualitatem perspicuitatis patientem, sed fluiditas patitur perspicuitatem; ergo accessus ad fluiditatem non potest tollere perspicuitatem. si ergo hanc tollit comminutio, hæc non erit ad fluiditatem, sed ad fluiditatis falsam speciem accessus. Idem constat ad hominem; ex Atomistarum enim sententia perspicuitas est pororum rectitudo. hæc autem non stat cum partium omnimoda comminutione præsertim continenter, ut volunt, agitatarum: non enim apparet, qua ratione particulæ susque deque motæ in omnem partem possint pororum directionem servare incolumem.

Deindè partes liquidorum non esse mutuò sejunctas, sed potiùs sibi cohærere, & aliquali tenacitate necti, multa ostendunt. 1. experimentum Glissonii cuique parabile; si enim ex tenui fistula utrimque aperta, & aquæ plena aquam guttatim decidere sinas, *Gutta* (verba sunt huius authoris tr. de nat. subst. enerp. cap. ult.) *primò elongatur, & pendula suam cū aqua reliqua, debilem licet, cohærentiam clarè demonstrat: sed hac demum à gravitate victa, gutta abrumpitur, & cadit*. 2. dum ros in arboris frondem, aut oleris cadit, ità illi hæret, & simul in se recipitur, ac rotundatur, ut non-

nisi

nisi violenter inde abstrahatur : quin etiam leviter deorsum inclinata fronde, elongatur nonnihil gutta ; tum iterum in se redit, & conglobatur, fronde elevata. quid evidentius, ut pateat, aquæ particulas sibi mutuò cohærere ? quid enim simile unquam in pulvere alabastrino, aut alio solutis partibus constante deprehensum est unquam ? 3. idem liquet in aqua ex observatione Galilæi, cui si lignum, aliudve corpus immergatur, ut totum madescat, dum deinde paulatim ex ea educitur, sequacem adeò habebit aquam, ut ea multum suprà reliquæ superficiem elevetur. Unde hoc autem, nisi quia aqua aquam sequitur solidi poris immissam, & adhærentem ? Manifestum ergo est, aquæ partes (eadem est de aliis liquoribus ratio) mutuo nexu continuas esse.

Hæc quidem tanti sunt, ut non paucos, nec exigui nominis Atomistas ab Epicuro abduxerint, coactos fateri mutuum inter liquidorum particulas vinculum. Sed in hoc ipso fatendo Atomistæ adhuc sunt; non enim alium nexum agnoscunt, quàm per lanuginem quandam, vel hamulos talis naturæ, ut proximis atomis injecti mutuò eas adstringant, & pro eorum diversa vi flexioni magis, minusvè resistente, corporum maiorem, minoremvè divisioni resistentiam efficiant. Hoc totum duplici exemplo. altero à natura, altero ab arte petito, per calami anserini capillamenta, & per loricam hamatam explicat Magnanus cap.7. Phil. Nat. prop.7. à num.4.

Verùm hæc inventa in liquidis solidè reiiciuntur. hæc enim millies divisa semper eandem coniunctionem repetunt. non autem apparet, qua ratione vis illa hamulorum relaxatione continenti non debilitetur, ac demum amittatur. Præter hæc hamuli, ut se restituant, indigent vi intrinseca, quæ sane ad elasticam

re-

reducitur. hæc autem esse in atomis ipsis seorsim spectatis nulla potest, si vera sunt, quæ de hac virtute ab Atomistis, & aliis scribuntur, & quæst. 3. discutientur. Deinde hamuli atomorum minores sint atomis oportet, & motum alium, aliamque virtutem ab atomis ipsis habeant: quod tollit omninò atomorum tum parvitatem summam, tum ex contradictione indivisibilitatem. Postremò quid opus est ad crassa ista confugere, quasi non alia in natura foret coniunctionis ratio? ac certe cum physicas quascumque minimas partes ex infinitis actu constare tom. sup. ostenderim, qui est partium istarum nexus, idem est reliquarum: has autem hamulis etiam necti nemo dicet, cum de partibus ipsis hamulorum sit quæstio. non ergo hamulis opus ad partes physicè individuas communi vinculo copulandas.

§. II.

Humidi minima particula, dato etiam, quod dissoluta sint, non tamen jugi motu agitantur.

SI suppositio dissolutionis non fiat, quæstio de motu nulla est; manifestum enim est, quæ partes invicem copulantur, non posse moveri nisi simul, multò minùs susque deque contrariis in alias, & alias partes motibus. Do igitur atomos aquæ dissolutas, & nego agitatas. Hoc dicto irritavi crabronum examen; intelligunt enim peti maximum doctrinæ Atomisticæ lumen; quo supposito, multa naturæ obscura phænomena satis, ut aiunt, in aperto sunt.

Primùm igitur arguunt. Si sal in aquam conjicitur, ab ea dissolvitur, & aqua licèt gravior, toti aquæ misceretur. Rursus vinum etiam modi-

dicum in multam aquam injectum totam ità pervadit, ut nulla sit sensibilis aquæ pars, quæ aliud vini non habeat, ut ex odore, saporeque patet. Jam verò id fieri non potest, nisi aqua continenter in suis partibus agitetur, quæ agitatio miscelam illam perficit. Secundò sit poculum spiritu vini purissimo plenum, in hujus superficiem si oleum terebinthinæ inspergas, comperies, olei guttas hinc illinc bacchantium more discurrere. Unde hoc autem, nisi quia ab humoris illius particulis agitatis commoventur? Tertiò dum digitum aquæ immergis, & huc illuc dimoves, nullam aut vix sensibilem ab aqua resistentiam pateris, atqui nisi aquæ atomi sint in motu, resistentia sentiri maxima deberet; nam quæ moventur, facilè dimoventur, cum mutare non debeant, nisi motus determinationem: *Difficile autem esse nequit* (verba sunt Boylii) *ex iis locis eas* (atomos) *depellere, quos ipsa, utpotè in motu jam constituta, erant relictura*. at quæ quiescunt, difficile moventur, cum longior sit à quiete ad motum transitus.

Mitto nunc causas huius motus sectari, quæ quidem variæ ab his afferuntur, aliis ad naturam atomorum intrinsecam, aliis ad vim illis à subtiliori corpore omnia permeante impressam recurrentibus. Sed causas inquirere reales effectus imaginarii non vacat.

Resp. igitur ad 1. salis experimentum solvendum esse ab adversariis in duplici casu. Nam primò ubi certum aliquid salis in aquam iniectum est, ac solutum, si plus injicias, non ultra solvitur, ac miscetur. quid ergo? nunquid aqua sale imbuta motum partium, adeoque fluiditatem amittit? aut, si retinet, cur reliquum salis non agit, ac permiscet? Deinde si vitream fistulam tenuem, ac longam aqua repleas, eique salis granum immittas, senties inferiores tantum aquæ partes salsas esse, reliquis superio-

perioribus omninò, ut antè, insipidis. hoc autem qui possit contingere, si aqueæ atomi in perpetuo sunt motu? Vera igitur experimenti ratio est, quòd aqua in salinas partes agens eas attenuat, & humectat, redditque leviores, ut possint ascendere, & aquam permeare. Sed ab hac actione ulteriùs promovenda impeditur a, qua debilitata saliscopia sibi permixta. Rursus cum salsa aqua gravior fit dulci, residet in fundo fistulæ: quod non contingit in vase latiore, in quo sal attenuatus libertatem majorem nactus, ad summa faciliùs ascendit, ab aquæ ipsius pressione, impetuque concepto adjutus, ut in loco declarabitur. Verum igitur est in hoc casu intercedere motum, sed motum, non præsuppositum, sed à salis dissolutione, mutationeque gravitatis inductum. Idem dicendum de mixtione vini; quis enim neget ex vini defluxu aquam agitari, & hac agitatione miscelam perfici?

Ad 2. inquiro, cur illius olei particulæ communi aquæ injectæ non similiter agitantur, si agitatio illa à motu partium, quo communis aqua non caret, unicè proficiscitur? Concedo igitur, posse ex motu spiritus vini oleum commoveri, & resilire; sed si ex motu ejus spiritus motum aquæ deducis, longè aberras, qui ignis proprietates in aquam intrudis.

Ad 3. nego exiguam illam fluidorum resistentiam à motu partium esse, quin etiam ex illa ipsa nullum esse talem motum, inferri autumo. Motus enim resistentiam auget, dum auget impetum, & conatum. Et sanè si digitus semper motum partium secundaret, fateor non modicam solum, sed nullam resistentiam experturum. at partes perturbatim hinc inde moventur; adeòque necesse est, ut digitus in partes incidat adversus ipsum actas, quarum proinde motum reflectere habeat: & interrumpere. quis autem dicat, faciliùs esse dimovere
cor-

corpus quietum, & in æquilibrio positum, ut sunt omnes aquæ particulæ, quam corpus adversus se commotum, dum nativæ virtutis auctæ impetu sunt vires? Quod ergo, ait Boylius, difficile non esse dimovere atomos à loco, quem erant relicturæ, id est verum, si secundentur, & promoveantur ad eum locum, quem erant acquisituræ: falsum, si in contrarium propellantur à loco, ad quem nativo, vel extraneo impetu contendebant.

Ex his jam constat, gratis omninò ab Atomistis motum istum perennem in partibus fluidorum assumi. quare cum quietem potiùs doceat sensus, & experientia, pro hac standum. tanto magis, quod vel atomi agitantur per totum fluidum, vel intra certam partem, si hoc dicas, cessat ratio commixtionis salium, ac liquoris; pars enim salis à parte aquæ per totam agitur. Sin dicas illud, peto, cur intra aquæ unius superficiem motus ille continetur, si, addita aqua, natæ sunt atomi ulterius agitari? an ab aere continentur? *Sed hoc sequenti cap. rejicietur*, & præterea si aer, utpotè fluidus, est similiter agitatus, ut aqua, cur motum aquearum atomorum, suarum motu inhibet? cur saltem aerias bullas, quæ sæpè intra aquam sunt, particulæ seorsim commotæ non ingrediuntur?

Accedit, quod motus iste perturbatus, & irregularis pugnat cum aquæ natura non solum gravi, sed gravitante continenter actu, ut Boylius ipse fatetur, & q. 3. probabitur; Jam verò gravitas est vis ab intrinseco motiva deorsum per rectam lineam ad terræ centrum: non alium ergo motum natura sua habent aquæ particulæ. quod si alium aliunde accipiunt, necesse est, ut is quandoque desinat, prævalente nativa vi; neque verò gravitatione ipsâ turbare se possunt, cum, viribus impulsivis, ac resistentia æquilibratis, motus existere nullus queat.

lle autem, quòd aliam vim motivam habeat aqua, aliam eius partes, est somnia, imò chimæras sibi fingere.

CAPUT VI.

De Siccitate, seu Soliditate.

Ex disputatis de humiditate, vera siccitatis, seu soliditatis doctrina descendit. Constat jam enim primò siccitatem non esse dissolutarum partium quietem ex hoc ipso, quod earum agitatio fluiditas non est: Sed quia ubi agerem de physicis principiis, rem hanc tractaturum me in præsenti spopondi, uberiùs adhuc discutienda est.

Sola quiete particularum cæteroqui penitus comminutarum soliditatem corporum non effici, non probari solùm, sed etiam demonstrari adversus Cartesium nullo negotio potest. quid enim certius, quam corpora solida resistere divisioni? hoc non ferrum modo, & marmor, sed cera etiam, & alia molliora testantur. quid iterum certiùs, quàm divisa utcumque quieta divisioni non resistere? hoc palam facit pulvis marmoreus, aut ferreus, quid ergo certius, quàm, quod ex his est consequens, soliditatem cum partium dissolutarum quiete non cónstare? Nec potest recurri ad variam atomorum figuram; nàm eædem sunt ceræ, & aquæ particulæ, quæ prius fluunt, deinde concrescunt.

Propterea videntes alii satis debile partium vinculum esse quietem, ad corporis externi pressionem recurrunt; quo corpora solidentur. Afferunt, aut id declarent, ac probent, duorum marmorum optimè lævigatorum exemplum, quæ invicem divelli nulla vi possunt, dum externo aere comprimuntur. eodem pacto philosophandum, inquiunt, de particulis, seu

seu atomis sua invicem plana superficie cohærentibus, & à subtili corpore, cuius maiorem vim, quam aeris, faciunt, compactis. Sed huiusmodi compactio ab extrinseco displicet primò; quia hinc sequitur soliditas in omnibus corporibus æqualis; ex eadem enim subtilis corporis virtute. non potest impar resistentia nasci. neque recurras ad diversitatem texturæ, figuræque partium: tota siquidem hæc reducitur ad planas superficies invicem nullo medio conjunctas. Secundò eiusmodi soliditas à subtilis corporis pressione manans, aut nullam, aut invictam parit in solidis resistentiam adversus divisionem. nam si superficiem à superficie divellere coneris, perinde ut marmor à marmore, separare non poteris quamquam enim tenuem cylindrum subtilis materiæ incumbentem videaris posse facilè vincere; quia tamen juvatur à pressione laterali similis materiæ, eandem vim habet ad comprimendum parvus, ac magnus eiusdem cylindrus incumbens. quod est manifestum in experimento Torricelliano. in quo Mercurius ad eandem altitudinem elevatur, sive latior, sive minus lata sit superficies Mercurii in pelvi subiecta ab externi aeris maiore, minoreve cylindro compressa. Quod si superficiem unius atomi non rectà in contrarium ab alia, sed lateraliter, ac reptando separare contendas, nulla impediet ab extrinseco resistentia, ut probat exemplum marmorum lævigatorum. quare nihil erit, cur manus supra ferrum ducta violenter, limæ munere non fungatur, sensim ex eo præsegmina, vel laminas semper aliquot corradendo.

Sed neque probabilius ii discurrunt, qui in atomis hamulos, ansulas, pilos (quid ni manus etiam, ac digitos?) agnoscunt, quibus se mutuò tenaciter complectuntur, atque ita soliditatem pariunt. Ut enim mittam, quæ capite su-

periori adversus imaginationes istas disputavi; sumo in præsenti discutiendam unius glaciei soliditatem. Aqua sanè dum fluit, divisioni minimum adversatur. Unde ergo resistentiam acquirit, dum concrescit? Non potest dici, atomos à frigore hamulos, pilos, aut ansulas primum accipere; quo enim pacto id frigus præstat? aut quibus typis aquæ particulas reformet? si enim de novo addit, explicandum, quo pacto hamuli, aut pili atomis coniungantur. Quod si isti supponebantur in aqueis particulis, dicendum, antea molliores, deinde vi frigoris rigescere, ac durari. Jam verò libenter audirem philosophantem Atomistam, qui transitum hunc atomi è molli in rigidam sine novæ entitatis productione, vel accessione declararet. Neque enim aliquid accipiunt intra poros, quibus carent; nisi velit, pilos illos non quidem rigescere, sed convolvi in nodum; quod quidem lepidum inventum ut tueatur, ostendere debet, quibus instrumentis frigus valeat tam sedulò pilos figulos mutuo innectere. quod si non explicat, abstrusiorem facit frigoris naturam, quam Peripatetici, dum astruunt intelligibilem illam, ut toties dictitat, qualitatem.

Hinc habeo (id quod egregiè notat in simili Petitus in Dissertatione de Cartesii Principiis) Philosophiam Atomisticam clariorem esse Peripatetica in eo, quod dicunt: quis enim non faciliùs capiat partes corporum nexas per hamos, per capillamenta, & similia, quàm per unionem Peripateticam? sed in istorum causis assignandis, utcumque primò aspectu aliquid dicere videantur ad rem, si penitius inspiciantur; nihil minus, quàm effectuum causas, aut principia afferre deprehendentur: & si ulterius propellantur, in latibula, quæ nostris objectant, sed longe obscuriora se recipiant.

Redeo

Redeo ad rem, & inquiro ab istis, num alium inter partes solidorum nexum naturæ possibilem negant, præter hamulos, ansulas, &c. an verò alium admittunt, sed suum de facto esse, non alium volunt? Primum si afferunt, tenentur afferre impossibilitatis istius argumentum: quod quidem licet tentaverit Magnanus ex eo, quod unio, & forma quævis si produceretur de novo, crearetur, infeliciter tamen illi cessisse, constat ex dictis tom. sup. ubi de naturæ principiis. alii verò istam ne tangunt quidem. Alterum si dicunt, perperam, & abs re discurrunt; si enim effectus A potest æquè esse à causa B, & C, adversus dialecticæ, & rationis leges facit, qui ab existentia effectus A potius causæ B, quam C existentiam concludit. quare frustra de rerum suarum certitudine gloriantur Atomistæ, dum suis hypothesibus explicatis, Peripateticas non improbant, sed negligunt, quod plus esse veritatis, ubi plus est claritatis ex vano fingunt.

Constat iterum ex dictis, siccitatem esse corporum accidentalem qualitatem, quæ unionem difficile amissibilem iisdem præstat, & à contrario dividente munit: quin etiam eadem ita firmat, ut in semel accepta figura stare per se, nec à circumstante corpore valeant immutari.

CAPUT VII.

De Glacie, potissimo Frigoris effectu.

Quamquam glaciei consideratio ad sequentem librum, qui est de Meteoris, spectet, lubet eam in præsenti meditari, ubi in proximo sunt principia, ex quibus eius natura descendit.

Ex dictis liquet, glaciem non esse aquam stantem, seu aquam, cuius atomi prius agitatæ,

adeoque fluentes, tum vi frigoris quiescant; h. e. glacientur. Est ergo glacies aqua non stans (stat enim etiam fluida) sed concreta, ac durata per fluiditatis amissionem, & acquisitionem siccitatis, seu soliditatis.

Duæ jam supersunt circa glaciei naturam quæstiones. 1. num glacies densatione, quod hactenus creditum, an potius rarefactione contingat, ut non pauci jam censent. 2. num frigoris unius vi, an verò alterius etiam agentis glaciatio contingat. & utrum aqua, dum glaciatur, substantia intra se coagulantem accipiat. Utramque optimè versat, ac decidit P. Danielis Bartoli libellus *De Glacie* vernacula lingua conscriptus, ex quo pauca & præcipua in presenti decerpam.

Quod attinet ad primam, sunt, qui glaciem rariorem esse aqua, adeoque raritate potius, quam densitate perfici, eo plausibili argumento contendunt, quod aqua dum glaciatur, in maiorem molem sensibiliter assurgit, & præterea levior est aqua, qui proindè supernatat, utrumque videtur infallibile indicium raritatis in glacie maioris.

Verum hæc opinio, quam docuit Galilæus, propugnatque acerrimè Magnanus, videatur quamvis ab experimento firmata, ab hoc ipso diligentius inspecto evidentis falsitatis est convicta à Digbæo, Liceto, & aliis. deprehenditur enim in glacie notabilis aeris admixtio sensibilibus bullis, canalibus, ac fistulis disposita, quæque aliquando, ut Borello visum est, medietatem spatii totius glaciei adæquant. Ex quo inferunt, dilatari quidem partes aquæ, dum concrescit, non autem rarefieri, nisi forte vitream ampullam aere plenam rarā etiam appellare malueris. Et hinc nascitur major glaciei levitas, non quod ipsa per se sit levior; sed quod simul cum aere permixto corpus integrat in specie levius aqua; ex qua ratione videmus,

mus, æream concham aquæ supernatare. Cæterum si posset pars glaciei, cui nihil aeris insit, seorsim accipi, non dubium, quod minor in mole, maior in gravitate, ac densitate foret, ac proindè aquæ immergeretur. Argumento est, quod glacies dum incipit mollescere, & liquari, dissipato aere, quem miscebat, gravescit illico magis, & aquæ fundum petit.

Quod attinet ad alteram, primum censeo solum frigus glaciationi perficiendæ non sufficere. id primùm probat, quod aqua nivi admota frigescit sæpe usque ad summum, nec tamen concrescit, nisi sale nix juvetur. 2. aqua in maris fundo frigidissima est; nec tamen ibi, etiam in summis frigoribus, in quibus superiores partes ad multos passus glaciantur, concreta unquam deprehenditur. 3. nix, & gelu, aqua affusa etiam frigidissima, solvitur: quod non contingeret, si uni frigori glaciatio deberetur. 4. aqua dum gelascit, violentiam patitur: quod manifestè indicant irruptiones illæ in vasorum latera, si clausa sint, aut oris angusti, quibus non vitrea solum, sed etiam ænea perfringit. atqui solo frigoris incremento, quod est qualitas aquæ innata, non potest violentiam ullam pati. non igitur à solo frigore congelatio provenit.

Requiritur ergo præter frigus etiam siccitas. hoc quidem ut palàm fiat, non opus est, nisi obvia experientia, docente, utcumque hibernæ noctes asperæ sint, ac frigidissimæ, nec lutum, nec aquam concrescere, nisi flante Borea, vento scilicet frigido, ac summè sicco: nec nive nisi sale, sicco corpore, adjuta aquam per artem glaciari.

Duæ istæ glaciei causæ sunt sufficientes: nec præterea aliud corpus est necessarium, quod aquam undique ingrediatur, ac permeet, idque illi præstet, quod lacti coagulum. Ita-

que distinguenda est diligenter à coagulatione glaciatio, nec una cum altera confundenda: quod quidam faciunt, unius generis experimenta ad alterum non rectè trahentes. Atqui congelationem non fieri ingressu corporis coagulantis, primum ostenditur ad hominem; quia hoc pacto deberet aqua non condensari, sed rarefieri; & si corpus coagulans grave est, non mole solum, sed pondere etiam crescere. Deinde si quod esset aquæ coagulum, maximè spiritus alinitrales, qui, ut ferunt, frigidi sunt, & sicci. at certè si verum id foret, nitro, aut ejus spiritibus in aquam injectis congelatio fieret, ut sola injectione coaguli lac concrescit. at quis unquam expertus est sola nitri, aut alterius corporis commixtione aquam glaciari? Credidit hoc quidem P. Cabeus, atque ut certum exposuit 4.Meteor.tex.1.q.6.Sed aliis experiri volentibus non successit, nec puto fieri posse; nitrum enim, ut alibi notavi, non frigidæ minus, quam calidæ naturæ est. quod autem paradoxum id esset, si à corpore temperato sine frigoris summi adjumento glaciatio procederet? procedere autem deberet, si glaciatio non est, nisi mera coagulatio.

Postremò cum glaciationem fieri contingat in vitreis etiam vasis, ut coagulatio ista glaciei subsistat, debet vitrum porosum statui, ut sit scilicet à coagulo permeabile. At verò quamvis Atomistæ passim hanc vitri porositatem ut certam assumant, sine qua tota eorum doctrina rueret; alii tamen mordicus eam negant; afferuntque illud non contemnendum argumentum, quod à vitro hermeticè clauso spiritui tenuissimi nulla vel minima ex parte elabuntur, quin etiam ab ejusmodi vitro igne sigillato, accenso intus concluso sulfure per radios solares à speculo concavo adunatos, extra nullus sulfuris odor manavit. quid ergo? si flamma, cur non odor emissus? Scio, quo se

reci.

recipient, sed sinam eos cum suis imaginationibus abire quò libitum. Certè vitri porositatem probare non possunt, nisi petendo principium, supponendo scilicet lucem calorem, frigus non esse, nisi effluvia.

CORROLARIUM PRIMUM.

Humiditas, & Siccitas sunt qualitates accidentales à substantia re distincta.

SI enim humiditas non est partium disjunctio, non agitatio, ut est cap.5.probatum; non rarefactio (quia sæpè humida densiora sunt solidis) non ipsa humidi substantia, quæ ab humiditate in siccitatem, ab hac in illam mutabilis est, ut apparet in aqua, dum concrescit, in cera, dum liquefit, &c. restat, ut humiditas, & siccitas sint accidentales qualitates absolutæ, ac positivæ à substantia rei humidæ, ac siccæ secundum rem distinctæ.

CORROLARIUM SECUNDUM.

Non solum calor, & frigus, sed etiam humiditas, & siccitas qualitates activæ sunt.

SIccitas enim in aquam inducitur ad sicci præsentiam, perinde ut frigus ad præsentiam frigidi: neque est ratio, cur à frigore frigus, & non à siccitate siccitas oriatur, fortassè etiam frigus ex parte ad siccitatem aquæ concurrit: quæ est ratio, cur solus sæpè calor glaciem solvit, quatenus tollit frigus ad servandum gelu necessarium: Neque verò aquæ soliditas habetur, ut in luto, per humoris eductionem; sed per productionem qualitatis, quæ cum indispensabiliter fiat ad similis præsentiam, huic

proinde non incongruè tribuenda. Eadem porrò est ratio de humiditate, quæ de siccitate. Aristoteles autem 4. Meteor. t. 1. ubi humidum, & siccum qualitates passivas pronunciat, non omnem istis activitatem adimit, sed eam solam, quæ mixtioni confert, quam solus scilicet calor, frigusque perficiunt. fortasse etiam non activitatem simpliciter, sed completam negat; quia in agendo à calore, & frigore juvari debent.

QUÆSTIO SECUNDA

De substantia, & mixtione Elementorum.

CAPUT I.

Natura, & Numerus Elementorum exponitur.

Elementum sumitur sæpè æquivocè pro primo cuiusque rei principio, sive res sit naturalis, sive artefacta, sive ars, sive scientia, sive aliud quidvis. Sic literæ dicuntur elementa orationis; & primæ demonstrationes, quæ supponuntur à reliquis, & alias non supponunt, elementa appellantur à Mathematicis. Strictius accipitur pro primo rei constitutivo. atque ita definitur 5. Met. t. c. 4. *Id, ex quo aliquid componitur primo inexistente, indivisibili specie in aliam speciem*. id. ex quo aliquid ita constat, ut ipsum in eo inexistat, non utcumque, sed primò, quatenus nihil est prius, ex quo res componatur; quodque præterea ita se habeat, ut in alias res specie distinctas dividi non possit. In hoc sensu sola materia, & forma sunt elementa, ut ex Averroe rectè notat Suarius in Met. Hinc est, ut quatuor vulgata corpora, Ignem, Aerem,

Ter-

Terram, Aquam, Aristoteles non elementa, sed *vocata* elementa plerumque appellet: & Commentator addit, ista non esse elementa, nisi juxtà vulgarem hominum opinionem.

Sed accipiendo elementum, ut quatuor etiam vulgata complectitur, sic definitur 3. de Cælo t. 31. *Elementum est, in quod reliqua corpora resolvuntur, in quibus inest potentia, vel actu: ipsum autem resolvi non potest in diversa secundùm speciem.* Hæc definitio solis competit vulgatis quatuor elementis, ut probabitur; sola enim ipsa sunt corpora simplicia, in quæ alia resolvuntur, & ipsa non resolvuntur in alia corpora, sed in materiam, & formam, quæ corpora non sunt.

Quod attinet ad numerum elementorum, quatuor ea esse, nec plura, nec pauciora, receptissima est jam inde à primis Philosophiæ cunabulis sententia, quàm post Hippocratem Plato, & Aristoteles, & utriusque Scholæ alumni unanimi consensu tenuere. Probat hunc numerum Philos. ex numero quaternario primarum qualitatum, quæ quatuor tantum modis possunt combinari, ut singulis binæ tribuantur. Prima est combinatio calidi, & sicci in igne. 2. calidi, & humidi in aere. 3. humidi, & frigidi in aqua. 4. frigidi, & sicci in terra: duæ reliquæ combinationes, frigidi nimirum, & calidi, humidi, & sicci, possibiles non sunt in elementis, quibus qualitates tribui debent in summo. Addunt Peripatetici, elucere in hac distributione mirabile magisterium naturæ contraria copulantis, & per symbolas qualitates quodam veluti fœdere conjungentis, ut concors in iis foret ipsa naturarum discordia, & hinc proportio Mundi existeret, & harmonia.

Verùm hæc ratio non ità sumenda est, quasi ea una elementorum numerum ostendat, sed

sed quasi hujus numeri ab experientia cætero-qui noti congruentiam à priori indaget. Scio enim quàm multa in eam Arriaga, aliique post ipsum moliantur: sed perperam, quia pariter multæ sunt naturales conjecturæ, quæ Fidei divinæ veritatibus supersternunt Theologi, quæque seorsim à certitudine per Revelationem hausta intentum non omninò conficiunt; juvant tamen nonnihil eas ipsas veritates, à quibus mutuò juvantur, improbè proindè reiiciuntur, quasi unæ rem totam probantes. Idem dici potest in re præsenti.

Quæ autem instantia videtur in contrarium efficacissima, quòd scilicet hinc conficeretur numerus octonarius elementorum, si ritè perpendatur, nulla est. Dicunt. Quatuor primarum qualitatum combinationes ità procedunt ex Aristot. 2. de gen. t. 23. Calor in summo, siccitas in excellenti propria est ignis: aeris humiditas in summo, calor in excellenti: aquæ frigiditas in summo, humiditas in excellenti: terræ siccitas in summo, frigiditas in excellenti. Atqui aliæ supersunt quatuor complicationes. 1. calor summus, humiditas excellens. 2. humiditas summa, frigus excellens. 3. frigus summum, humiditas excellens. 4. siccitas summa, calor excellens. quatuor igitur alia supersunt elementa. Resp. tamen, utcumque concedatur, quatuor alia ejusmodi possibilia corpora superesse, non tamen huic universo utilia fore in ratione elementi. in hac enim attendenda sola qualitas summa, cujus est elementum fons, & origo, quamque præcipuè in mixtionem confert, ut declarabitur.

Dico igitur primò. Corpora elementarem sphæram, Mundumque sublunarem componentia sunt quatuor enumerata. Hujus dicti fides sit penès sensum, & experientiam; dari enim quatuor ista corpora nemo, nisi stipes, neget.

neget. Porrò hæc ipsa sunt omnium maxima, quæque si minus perfectione, mole saltem reli. qua excedunt; adeòque ex iis dicitur elementaris sphæra componi.

Dico 2. hæc ipsa quatuor corpora sunt omnium corporum sublunarium elementa, quatenus ex his omnia componuntur, & in hæc resolvuntur.

Ratio communiter solet ab experientia peti, quam vide apud Magnanum Philos. Nat. c. 13. prop. 5. & apud aliòs passim. Equidem in alio sensu, & magis fortassè ex Aristotelis mente dictum hoc declaro, & probo. Mixta componi ex elementis non est aliud, quam actu esse in mixto qualitates primas, quæ primò, & ad modum proprietatum, si summæ sint, debentur elementis. atqui in omni mixto est reperire quatuor primas qualitates temperatas, & in aliis alias partibus preponderantes, ut ex chymicis resolutionibus patet. Ergo omnia mixta componuntur ex elementis. Major declaratur. licet qualitates primæ in mixto existentes compositionem faciant non substantialem, sed accidentalem, adeòque ex hoc capite non satis rectè dicatur mixtum ex elementis constitui; quia tamen est in mixti forma istarum qualitatum exigentia, rectè ea dicitur ex elementis componi non actu, sed virtute, seu non physicè, sed metaphysicè; quatenus per exigentiam primarum omnium qualitatum coadunat in se proprias rationes formarum elementarium in quo sensu anima etiam rationalis est vera, & propria forma mixtionis: quod est necessarium, ut quatuor ista dicantur elementa. si enim mixtum nobilissimum, qualis est homo, ex his adæquatè non constat. quid ista sola elementa appellentur, quæ debent esse universalia corpora ad omnem mixtum quà tale complendum pertinentia? Et in hoc peccant communiter Atomistæ, qui talia rerum principia

exhi-

exhibent, ex quibus homo in esse hominis componi omninò non possit.

CAPUT II.

An quatuor vulgata elementa sint inter se substantialiter diversa.

RESponsio affirmativa est mihi omninò sustinenda adversus Epicureos, eorumque appendicem, Cartesianos, nullam inter elementa, imò, & alia quæcumque corpora diversitatem agnoscentes, nisi in magnitudine, figura, & motu. Et quamvis hæc satis ostensa sit tom. sup. ubi de rerum principiis, addenda nunc nonnulla, quæ rem confirment.

Priùs igitur præmitto, esse in corporibus omnibus naturam, qualem habemus 2. phys. ab Aristotele definitam, principium scilicet motus, & quietis ejus, in quo est, primo & per se, & non ex accidenti; h. e. esse in unoquoque intrinsecum sui motus principium. Hoc licet negaverit Cartesius, non aliud à Deo motus principium recognoscens, certius tamen Aristoteli visum, quam quod probatione indigeret. nec immeritò; nam est insitum cuique effectuum naturalium in causis ipsis secundis rationem quærere, quibus scilicet efficiendis istæ non impares inveniuntur. hinc notiones naturalis, violenti, præternaturalis, supernaturalis; ut l. cit. sum prosecutus. Et quidem quid est, quod luminis actionem à Sole, caloris ab igne, &c. provenire Epicurus, & Cartesius non negat; negat motum ipsum Solis, & ignis in se ab igne, & Sole ipso procedere? quod enim huc præter rem trahit dictum Aristotelis, *Quod movetur, ab alio movetur*, apparebit in metaphysicis, non rectè intelle-

ctum

ctum ab eo eiusmodi principium. Accedit, quod motus, qui à natura mobilis non sunt, perpetui esse non possunt; aliter motus non à Deo solùm, sed à creato etiam artifice operi suo impressus posset, imò & deberet perpetuari at motus, quem elementis suis tribuit Cartesius perpetuus est: ergo non à Deo solo, sed à natura etiam corporum est.

Quæ verò ut naturam eliminent, Cartesiani opponunt, hæc sunt. 1. aiunt, in ratione corporis nullum contineri motus principium: ergo nullum corpus est motus principium. 2. Id, quo carere corpus potest, non habet à se, dum habet. sed corpus potest carere motu, ergo dum movetur, non à se, adeòque non ab intrinseco movetur. 3. quod se movet, liberum est. nullum corpus est liberum, ergo nullum corpus se movet.

Hæc argumenta indigna videntur, quæ à Philosopho, nisi fortassè cum pueris ludente, proponantur.

Ad 1. similiter in ratione communi substantiæ, quæ est, ut per se subsistat, in ratione spiritus, quæ est, ut virtualiter tantùm extendatur, motus principium non continetur. quid ergo? inferent ne hinc, nullam substantiam, nullum spiritum esse principium motus? In ratione divinæ sapientiæ formali æternitas non continetur, ergone Dei sapientia non erit secundùm rem æternitas? Ipse motus in suo conceptu non dicit, nisi translationem de loco in locum, nec propterea quis concludet, motum nec rectum esse, nec curvum. Consulant Cartesiani summulas, & invenient hunc arguendi modum à suppositione simplici ad personalem, seu à statu, quem res habet in cognitione præscindente ad statum, quem in se habet, esse evidenter fallacem, & ineptum.

Ad 2. nego maiorem, aut distinguo: non ha-

habet à se adæquatè, transeat: inadæquatè, nego, &c.

Ad 3. dist. maj. si se movet cum indifferentia ad partes oppositas, positis omnibus ad agendum requisitis, concedo: secus, nego maiorem: corpus autem v. g. lapis, licet deorsum se moveat, non tamen nisi necessariò, sublatis omnibus sui motus impedimentis.

Hoc posito, cum motus alios in aliis elementis experiamur (nam ignis semper calefacit, ac lucet, aqua semper fluit, ac frigescit, & sic de aliis) consequens est, ut cũ istorum motuum sit in ipsis elementis fons, & origo, & una sit in uno proprietas, quam nunquam videmus in alio; aliam esse in uno, & in alio naturam fateamur oportet.

Deinde motus, & figura accidentia sunt corporis; quod enim accedit, & recedit à corpore, invariata substantia, accidens est ejus. Sic autem se habere ad corpus figuram, & motum ne ipsi quidem adversarii diffitentur. Hinc conficio, ignem ab aqua solis figura, & motu non distingui. dum enim ignem, & aquam concipio, non accidentia, sed substantias meras cogito. atqui substantia in suo esse per accidentia non constituitur, neque, quod consequens est, distinguitur; aliter cum possit à suis accidentibus separari, & non possit à suis constitutivis, si idem esset accidens, & constitutivum, ab eodem posset, & non posset separari. ergo ignis, & aqua per solam figuram, & motum in esse ignis, & aquæ non constituuntur. maior prob. non enim aliter ignem, & aquam in suo esse, ac hominem, & Angelum in suo concipimus, ac definimus. Quod ipsum sic ulterius ostendo. Dum ignem cogito, vim cogito motivam, qua caret aqua. sed vis motiva non est figura, & motus; ergo aliquid antecedens, natura scilicet ipsa ignis, quæ alia est à natura aquæ. sola minor

est

est probanda, nam maior ab experientia satis patet. eam verò sic demõstro. quod est per se iners, & nullatenus operativum, potest quidem esse virtutis effectus, vis & virtus esse non potest: atqui figura, & motus, si per se & in suis rationibus spectentur, inertia omnino sunt.

Hoc primùm est evidens in figura. quis enim unquam potuit rem de inerti actuosam facere sola mutatione figuræ? finge materiam Cartesianam nullum motum accepisse à Deo; sed perstitisse immobiles primas illas tesseras à Deo creatas; nunquid si Deus eas sine motu comminuisset, per se sequè illas conformasset in globulos, particulas striatas &c. per hoc unum vim accepissent se, & alia movendi? non nego, figuram ad vim motivam aliquid conferre veluti dispositionem, quæ motum facilitet; nego, figuram se sola motum non habenti dare posse; & hoc evidens pronuncio.

Rursus evidens non minus censeo, motum ipsum vim motivam non esse. si enim motus à vi motiva à se distincta separetur, nec se ipse potest continuare, nec alia corpora movere. nulla ergo est in motu ipso motiva vis. antec. constat motus naturam consideranti, quæ est, ut sit successiva acquisitio spatii, adeòque ut, dum est acquisitio unius partis spatii, non sit acquisitio, sed potius derelictio alterius. ex quo manifestũ est, non posse motũ se continuare; ut enim hoc præstet, debet acquisitio unius partis acquisitionem alterius efficere: hoc autem ex duplici capite non potest; 1. quia molitetur interitum suum, 2. quia illam efficeret, dum non est. Quod si motus ipse non potest se continuare in mobili, in quo est, nec posse alia ab eo corpora moveri, est certum intelligenti, nullum corpus movere aliud, nisi & ipsum moveatur.

Ex his jam liquet, præter figuram, & motum varium, esse in elementis antecedenter

vim

vim motivam, quæ propria cujusque cum sit; & vel natura, vel à natura manans, arguit in iis, antecedenter ad figuram, & motum. substantialem differentiam.

CAPUT III.

De Igne.

HUjus ignis, quem præ manibus habemus, natura cognitu non est facilis. Illud primo constat, ipsum esse in continuo motu sursum versus, & statim, ac accenditur, evolare. Notat id Philos. lib. de juven. & senect. ubi, *ignis*, inquit, *perseverat semper fiens, & fluens sicut fluvium : sed latet propter velocitatem*. Ratio est levitas ignis major, quam, statim ac generatur, acquirit, ab eaque suprà aerem elevatur. Hinc ut in fluvio ex gravitate aqua aquam trudit, ità in igne ex levitate flamma flammam trahit. tractio autem ista fit ex eo; quod cum ignis, ut dicam, oleosum humidum depascatur: partes autem humidi sibi mutuo cohæreant; pars inflammata jam jam abscessura dum se à sequenti divellere conatur; eam intereà attenuat, & accendit, quæ proinde statim post priorem abit. Ad hæc corpus humidum sicco insinuatum, ut oleum ellychnio, multas circà se habet flammæ partes brevi tempore commorantes, quantum satis est alias humidi partes disponendas, incendendasq; hinc est necessitas sicci corporis, philtri rationem habentis, per quod humidum diffundatur sensim, ad flammam continendam diutiùs, & paulatim alendam.

Hinc intelligitur, cur ventus, & insufflatio candelæ flammam extinguat, carbonem magis accendat. Flamma quidem candelæ violenter ab humido separata, non potest illud amplius accendere; & hinc flamma illicò tota pe-

perit. at in carbone ex duplici capite insufflatione fit maior accensio; tum quia in eo multò est maior accensa jam materia in poris latens: quæ dum ab insufflante egredi prohibetur, pergit alias partes accendere tum quia in carbonis superficie multæ sunt cinereæ partes liberam igni respirationem prohibentes; iis proinde flatu discussis,augetur per dilatationem pororum exitus,adeòque actio ignis.

Constat iterum, estque consequens admodò dicta, ignem respiratione, & pabulo indigere, nec consistere sine alterutro posse. Respiratio est illa ipsa perennis partium materiæ ignitarum evolatio; quæ ubi liberum aditum non inveniunt, condensantur à loci constrictione per suum ipsum impetum; & ex hoc circulariter reflexæ, comprimunt, & occludunt materiæ inflammabilis poros. hinc non possũt reliquæ partes rarescere, & propterea ab accensione prohibentur. ideò si ignis non respirat, non ardet: & si parum respirat, parum ardet.

Ex hoc ipso est pabuli necessitas, ex quo scilicet novas subindè, ac novas partes attenuet, & educat in avolantium supplementum. Propterea Philos. l. c. duplicem ignis destructionem assignat, per extinctionem, quæ dicitur violentia, fitque vel à contrario infrigidante, vel à corpore suffocante, & per marcorem; quæ dicitur senectus, & habetur ex materiæ, seu pabuli defectu.

Hinc est primò, cur ignem non destruit; sed servat occultatio sub cinere. quia scilicet (verba sunt Philos. l. c.) *respirare non prohibetur propter raritatem cineris: & obstat ei, qui in circuitu, aëri, ne extinguatur, copia existentis in se ipso caliditatis*. poterat addi lenta respiratio, qua serius materiam attenuare, adeòque longiùs vivere cogitur.

Est secundò, ignem, si supponatur existere in sua sphæra; opus ibi pabulo non habiturum:

par-

partes enim non avolarent, sed consisterent in proprio loco. quare nihil esset, cur nova deberet materia subministrari.

Constat denique pabulum ignis esse humidum non aqueum, sed viscosum, oleaginosum, ac pingue. quare depascitur oleum, ceram, picem; resinam, sulfur, &c. ex lignis vero ea sunt igni concipiendo aptiora, quæ de tali humido plus habent. hinc ubi totum corporis humidum fuerit in ignem resolutum, non amplius materia quantumvis calidissima ignitur. Vidit hoc Aristot. sec. 3. probl. 25. ubi ait: *Calorem in senibus alimento deficiente marcescere; humor enim alimentum caloris est: senectus autem sicca est:*

His positis, duo supersunt de igne quærenda. 1. de ejus qualitatibus. 2. de eius generatione. 3. enim de ejus loco mox discutietur.

Quoad primum, certum est ignem esse calidum, humidum verò, an siccum formaliter sit hoc quidem controversum, sed nonnisi de voce; nam si humidum sit fluidum adhæsivum; certè ignis non humidus est, sed siccus. si verò humidum sit alieno termino terminabile, videtur ignis humidus, non siccus, configurat enim se facile ambienti corpori ex sua fluxibilitate. Quare qui ignem in hoc sensu siccum asseruere, videntur falsi à figura conica quam flamma per se assumit: sed eam assumit ab aeris pressione compressa, coactaque evolare; perinde, ut in globum, aut conum se aer ipse configurat, dum per aquam ascendit: neque aer propterea siccus est.

Quoad secundùm dari ignis veram de novo substantialem generationem, neque eam esse vel particularum novum motum, vel evolutionem flammæ latentis, satis puto ex alibi dictis constare tum de rerum principiis, tum de calore. Illud solum in præsenti considero, quod evenit in pulveris pyrii accensione. quod-

libet

libet sanè pulveris granum dum inflammatur, notabiliter plus spatii longè, latèque occupat, quod non defuere, qui ad calculum revocarent. rursus ità in flammam abit totum, ut vix sit ullus cinis superstes: ità quidquid est partium non inflammabilium ab incensis rapitur, ac disiicitur. Hæc porrò dilatatio tanto impetu fit, ut, si pulveris eiusmodi notabilis sit copia, quæ incenditur. non modo in bellicis tormentis plumbeas pilas plurium librarum jaculetur, cujus vi muri urbium solo sensim æquantur, sed in cuniculis solidæ turres, ac propugnacula urbium uno impetu diruuntur, quasi ibi fulmina, hic terræmotus ingenio æmulante.

Jam vero nullam in eiusmodi operatione subtilis materiæ motum intervenire, satis ex superioribus liquet. non educi autem in apertum præexistentem in occulto flammam, inde probo, quod flamma ingens, quanta in accensione perspicitur, non poterat alterius generis particulis veluti carcere prohiberi, quominus facto impetu eas per se perrumperet, atque avolaret. quid enim tantum flammæ, cuius vi ingentia corpora loco moventur, non posset tenues atomos, quibus ambiebatur, à se amoliri, & libertatem sua sponte nancisci? Sane si totum ignem ex una parte cum terra, & propugnaculo, quod disiicit, compares: ex altera atomos flammæ cum atomis alienæ materiæ, quibus involui supponuntur; deprehendes plus virium habere atomos cum atomis compositas, quàm flammam integram, cuius vires sunt illæ ipsæ atomi, cum mole, quàm eruit, comparatam.

CA-

CAPUT IV.

De Ignis loco, & sphara.

SI de igne nostro usuali sit sermo, probabilem valdè puto Pythagoreorum sententiam, qui hunc non suprà aerem, sed infrà terram statuunt, ad eum finem ibi à natura sepositum, ut spiritus calorificos, ac vegetandi vi præditos perpetuò immittens foveat interna terræ viscera, perfectamquè mixtionem, & rerum coniunctionem, generationemque efficiat. Docet autem experientia, eiusmodi ignes plurimos sub terra existere, tum ex eruptionibus ab Æthna, Vesuvio, aliisque Vulcanis, tum ex copia calidissimarum aquarum pluribus in locis erumpente. Nostra rursus Campania ostendit, ubi ignes isti vigent, multum terræ fœcunditatis inesse. Alium ignem, eumque maximum, ac perfectissimum in Cælo dari existimo, Solem nimirum, quem naturæ esse igneæ libro superiore probavi. Et hoc quidem meritò, ut tota sublunarium moles intra ignes hincinde positos staret, quibus scilicet unis præcipua naturæ activitas, & efficacia circumscribitur, sed de his partim libro 1. dictum, partim dicetur in tertio.

Præter hos alium ignem suprà aerem, & infrà Lunam admittit Aristoteles. sed quid nomine ignis intelligat, satis explicat 1. Meteor. sum. 1. cap. 4. ubi loquens de loco elementorum hæc habet: *In medio, & circa medium est gravissimum, & frigidissimum segregatum Terra, & Aqua. circa hac autem, & attigua his Aer, & quod propter consuetudinem vocamus Ignem, non est autem Ignis; excessus enim calidi, ac veluti fervor est Ignis.* Quibus verbis testatur, immediatè infrà Lunam non esse ignem, qua-

lem

lem hic habemus, sed alium, quem quidem nihil aliud esse multi existimant, nisi substantiam tenuissimam, & calidam, quæ propter nullam aut exiguam halituum mixtionem pura, æther appellatur, vocabulo, quod illi ab Anaxagora, & Antiquioribus datum est, Philosopho ipso referente, & non improbante 1. Meteor. t.8.

Utrum vero detur præterea in Lunæ concavo ignis elementaris eiusdem rationis cum usuali, quæstio est in utramque partem ambigua,ut vix certi aliquid definiri possit. Adversus hunc ignem à Peripateticis plerisque assertum arguunt. 1. quia ignis est lucidissimus, & per se visibilis.si ergo nullus infra Lunā videtur ignis, nullus est. 2. ignis natura sua est opacus, ut videre est in flamma prohibente magna ex parte prospectum ulterioris objecti. deberet ergo prohibere siderum conspectum, si ignis in sphæra esset. 3.ignis est maximè calefactivus,& combustivus;adeòque in immensa copia ibi constitutus totum orbem incenderet. 4.ignis indiget pabulo. in sphæra nullum pabulum. ergo in sphæra nullus ignis.

Hæc tamen non obstant. Non primum; quia lucidum non videtur, nisi idem sit opacum, aptumque terminare lucem, & visionem,ut videre est in aere, qui licet illuminatus, non tamen videtur. at verò ignis in sphæra rarissimus esset, ac perspicuus.Non secundum; quia ignis usualis per accidens est opacus, per admixtionem halituum terreorum. Non tertium: quia ignis in sphæra utpotè summè rarus,esset parum activus. accedit, quod ignis non multum agit deorsum, sed sursum versus. Non quartum; ostensum.n. satis est, ignem in sphæra pabulo non indigere.

Contra pro vero igne in sphæra existente arguunt Peripatetici ejus sententiæ authores. 1. ex Averroe 4. de Cælo com. 32. Quælibet pars elementi habet totum elementum, ad quod

moveatur. hinc quamvis aquarum Universitas, mare scilicet non sentiretur, ex hoc quod videmus fluvios omnes ad medium currere, sciremus inter aerem, & terram esse mari locum. Cum ergo videamus ignem omnem moveri sursum, satis demonstratum habemus, ibi esse ignem universum. 2. in tertia aeris regione ignescunt Meteora, & accenduntur Cometæ: non potest autem ratio alia commodior assignari, quam ignis proximitas. 3. non est major ratio, cur reliqua elementa creaverit Deus in propriis locis, & non ignem in suo, qui certe est supra aerem, cum sit ignis aere in specie levior.

Hæc minus adhuc obstant. Non enim primum; quia sicuti descensus metalli, vel alterius gravis ad centrum, non arguit ibi esse universam illius molem adunatam; ita nec ignis ad circumferentiam ascensus. Similiter si nullum mare esset, non propterea aquæ non defluerent; hoc enim habent ex insita gravitate, non quia majorem quærunt aquam, cui se immisceant. Non secundum, ut ostendetur lib. sequ. Non tertium; tum quia aqua non est in proprio loco, sed infra terram, cuius cavitates implet. tum quia major est ratio, quod satis, superque est ignium in Sole, & caminis subterraneis. quare non oportuit maximam ignis, ac penè fatuam molem (nulla enim eius operatio deprehenditur) intra Lunæ concavum collocare.

Et quidem ex hoc probabilior mihi est sententia negans, verum ignem, & eiusdem rationis cum usuali supra aerem usque ad Lunam esse. cum enim ignea natura sit maximè inquies, & actuosa, ad alienum à se usum ibi in summa inertia statueretur. Ad hæc argumentum ductum ab opacitate non est benè solutum; quia non rectè ignis statuitur per accidens opacus, per se diaphanus; perspicuitas enim est con-

conditio propria medii, non principii lucis: cuius est potius, ut sit per se visibile: atque ita reddat alia visibilia. Accedit authoritas Aristotelis loc. cit. & D. Thomæ in 1. Meteor. lect. 4.

CAPUT V.

De Aere.

QUem spiramus aerem, nihil aliud esse multi ex Recentioribus volunt, quàm corporum inferiorum halitus, & effluvia. Sed id credant Bœoti, aut si quis crassior, equidem persuadere mihi non possum, ad spirandum, vivendum, totque alias operationes exercendas, nihil aliud nobis naturam aptasse, quam corporum etiam vilissimorum unas expirationes. Accedit, quod virtus est in aere elastica, ut infra dicam, quæ tamen in corporibus, halitibusque à liquidis, aut solidis corporibus expiratis nulla est. Censeo igitur, aerem per se esse tenuissimum corpus, ætherem scilicet ipsum superiori capite declaratum, ab antiquioribns, & Aristotele ipso agnitum: qui quidem ubi à corporum præsertim aqueorum halitibus impurior evadit, & crassior, aeris nomen subit. Id ergo est aer, æther effluviis plenus, cuius molem undique per gyrum circa terram diffusam Atmosphæram dicimus, vaporum scilicet sphæram. Jam duplex est de aeris qualitatibus quæstio. 1. sitne humidus, an siccus. 2. sit ne calidus natura, an frigidus.

Prima facile resolvitur ex dictis de humidi, ac sicci varia notione. Si enim humidum sit terminabile alieno termino, aer, qui corporibus cæteris se accommodat, eorumque cavitates, ac poros etiam tenuissimos subit, & implet, humidus est, & quidem magis multo quam

 aqua.

aqua. Si verò humidum sit fluidum adhærere natum, aer humidus non est; neque enim est aptum gluten partium terrearum, sed potiùs per corpora se ita insinuat, ut facilè amoveatur locoque cedat ad alterius cuiusvis ingressum. Et quidem non aliter aerem, nisi facile mobilem natura constituit, ut motui scilicet solidorum non multum resisteret, & præterea aptus esset tum ad vacuum prohibendum, tum ad spiritus convehendos, qui mixtis generandis, servandisque sunt necessarii.

Altera quæstio magnis semper diffidiis inter Stoicos, & Peripateticos versata, illis aerem, his aquam primum, summumque frigidum statuentibus, sub judice adhuc est. Proponam equidem breviter prioris partis argumenta præcipua. Arguitur pro Stoicis primo. unicuique est propria illa qualitas, ad quam, remotis contrariis, se naturaliter reducit. Atqui aer nocturno tempore, remota Solis actione, ad frigus se revocat. ergo frigus est qualitas aeri debita.

Secundò, aer in media regione, quæ ab aqua, & terra, frigidis agentibus, magis removetur, magis est frigidus; vapores enim ibi in nives, & grandines concrescunt. ergo aer natura est frigidus. Neque dicas, mediæ regionis frigus esse à vaporibus ipsis ad suam se frigiditatem revocantibus. Contra enim est primò; quia in regionibus calidissimis, ubi non multi vapores ascendunt, montium tamen juga nivibus canescunt. signum igitur est, non à vaporibus, sed ab aere ipso summum esse frigus. 2. quia copia vaporum minor ibi est copia calidorum halituum, qui simul cum aere, si calidus hic supponitur, deberent superare vim vaporum, & impedire frigiditatem.

Tertiò, maxima infrigidatio est aeris effectus. ergo aer est summe frigidus. antec. ex eo patet, quod dum aqua concrescit, superficies, quæ

aeri

aeri vicinior est, eadem est prima, quæ in glaciem constipatur.

Quartò, aqua non est summè frigida. ergo aer est summè frigidus. conseq. videtur recta; non enim superest aliud elementum, cui frigoris origo tribuatur. antec. prob. 1. quia nunquam videmus aquam sibi relictam reducere se, nisi ambiens sit frigidissimum, ad summam frigiditatem. quod tamen deberet posse, si summum frigus est qualitas ipsi naturaliter debita. 2. si aqua per se esset in summo frigida, esset per se naturaliter glaciata. quod sanè absurdum est concedere elemento, quod rerum usui, agrorumque ubertati, ad quam ordinatur, nonnisi fluxile servire potest.

Quintò, aliam ad id experientiam affert P. Ricciolus in Almag. novo lib. 1. c. 31. Crepusculum vespertinum longius est matutino. ratio est, quia halitus per diem calefacti, & rarefacti altius ascendunt. deinde verò per noctem refrigerati, densatique humidiores fiunt, indeque matutinum crepusculum brevius reddunt. Hæc etiam est ratio, cur æstivum crepusculum longius sit hiberno. At crepusculum non est, nisi diei artificialis appendix orta ab Atmosphæra, halitibus reflexione, refractioneque solarem lucem ad terrę superficiem transmittentibus. Ex quo consequens est, ut halitu omnes non solum in secunda, sed & in tertia aeris regione per noctem, remoto calefactivo, frigescant, ac descendant. Halitus autem cum sint natura sua calidi, non possunt se ipsi frigefacere. superest ergo, ut frigefiant ab aere, qui propterea natura frigidus statui debet.

Quæ contra afferunt Peripatetici pro aeris calore, & summa, primaque solius aquæ frigiditate, multa sunt, sed non omnia rem æquè conficiunt. Mihi sanè, ut aerem calidum potiùs, quam frigidum statuam, eiusdem nativa rari-

tas, & levitas probat. Cùm enim istæ calorem agnoscant, ut propriam causam, calidum aerem ostendunt, tanto magis, quod frigidum eum esse nullo satis argumento suadetur. Quod verò primum frigidum sit aqua, demonstrat experientia, qua docemur, aquam in maris penitissimo fundo, ubi maximè removetur à contrario calefaciente, ad summum frigus reduci. Testatur id Robertus Boyle, eruditissimus author, in tractatu *De Temperie submarinarum regionum*, ubi refert, plurimos à se nautas, & urinatores interrogatos, fassos omnes pariter esse, intollerabile percipi frigus in maris imo, eoque maius, quò ad fundum magis acceditur.

Sed hic adverto, non esse mihi sermonem de aere, prout hoc nomen stat pro æthere à vaporibus impurato; hic enim sequitur potius vaporum naturam, qui aquei sunt adeoque frigidi, aeremque, cui miscentur, pro secundaria qualitate non multum pugnantem facilè ad frigus trahunt, Stat ergo pro æthere ipso secundùm se spectato, & à vaporibus præciso, qua ratione probabilius videtur ad calorem potius, quam frigus natura factum.

Post hæc difficile non erit Stoicorum rationibus respondere. Ad 1. reductio illa aeris nocturni ad frigus non aeris naturæ, sed mixtis vaporibus substantialiter aqueis tribuenda.

Ad 2. in eãdem causam revoco frigus mediæ regionis. Neque obstat primum, imo probat oppositum; à maiori enim calore plus vaporum elevatur. & præterea solvendum est ab adversariis; si enim tam modici ibi vapores, unde tanta nivium copia, quarum materia vapores? Neque obstat secundum; calidi enim halitus altius evolant, relictosque inferius vapores ad suum frigus redire permittunt.

Ad 3. nego antec. cuius probatio solum conficit.

ficit, à causa extrinseca in aere existente perficit glaciationem. hæc autem non solum est frigus, aquæ connaturale, sed etiam siccitas aquæ contraria, quæ proinde ut inducatur, causam requirit externam, priùs in superficiem, quam in intima aquæ actione sua pervadentem.

Ad 4. jam est probatum, aquam à contrario remotam, ad summum se frigus revocare. Neque hinc fit, aquæ nativam fore congelationem; male enim supponitur ad hanc satis esse solius frigoris vim; cum tamen sit superius ostensum, ad hanc concurrere non minus debere siccitatem, quæ aquæ naturalis non est.

Ad 5. responsio est facilis; nego enim, halitus in tertia regione existentes per noctem frigescere. descendunt ii quidem ad descensum vaporum, qui uni frigore densantur; cùm enim iis suo pondere incumbant, ac sustenentur, quæ vis vaporum Atmosphæram contrahit, eadem calidos halitus nihil etiam frigefactos descendere cogit.

CAPUT VI.

De Aqua, & Terra.

PAuca de his supersunt, & vix aliquid discussionis indigum. Constat primò ex jam dictis, aquam non frigidam solum esse, sed summè frigidam. Constat secundò humidam esse: sed si humidum sit alieno termino terminabile, non esse summè humidam: sin humidum sit fluidum adhæsivum, esse humidam in summo, non solum comparatam cum reliquis elementis, sed fortasse etiam absolutè. quamvis enim alii liquores propter suam viscositatem videantur magis adhærere, in vi tamen insinuandi se in poros corporum, atque illis

hærendi, in qua propriè vi stat humiditas elementaris mixtioni necessaria, vix est humor, qui aquam superet.

Terra deinde sicca est. quare in sacris Literis Arida nuncupatur. imò est per se omnis omninò humiditatis expers; alia enim corpora quamvis duriora sint, ut lapides, & metalla, non tamen scicciora; quia ex illis humiditas exprimitur, & liquescunt: quod puræ terræ non contingit. in quo illud advertendum, dum dicimus, humidum esse siccorum vinculum, non ita generaliter intelligendum, quasi nihil continuetur, nisi per humidum; ut enim partes humidi possunt se ipsis continuari; ita & partes sicci. Sensus ergo est, sicco esse partes physicè minimas, ab intrinseco continuatas, quæ invicem præterea conjungi non possunt, nisi humido interveniente.

Quod attinet ad aliam terræ qualitatem, sunt, qui putent, eam esse calidam, quod censeant scilicet cum Keplero eam esse animatam: nulla est autem sine calore vita. Sed hoc commentum est prorsus inane; nam ex eodem capite deberet statui humida, quia nulla est pariter sine humido vita. Hoc igitur ex communi consensu habemus, terram per se potiùs esse frigidam. quamvis enim ab experientia non constet, calorem, an frigus sibi relicta, & contrario omni remoto, acquirat; quia tamen frigus videtur aptius infimo, tardissimoque elemento, frigida verosimilius asseritur.

CAPUT VII.

De mutua transmutabilitate Elementorum.

ELementa esse omnia invicem transmutabilia, probat Aristot 2. de gen. à tex. 23. à priori. Universim quoties A potest alterare B

per

per qualitatem ipsi A debitam, & B contrariam, potest etiam B corrumpere, introducendo in materiam B formam suam. Sed omnia elementa possunt in se mutuo agere per contrarias qualitates, ignis v. g. introducendo in terram, vel aquam calorem, qualitatem nimirum uni ipsi in summo debitam, illis verò contrariam. ergo potest in aquam, & terram inducere suam formam; adeòque quodlibet elementum in quodlibet mutari potest. maior est certa; quia rigorosa alteratio, quæ est contrariæ qualitatis introductio, via est ad generationem, eam maximè, quæ est productiva formæ, cuius est proprietas qualitas introducta. minor autem constat ex alibi dictis de natura qualitatum istarum.

Rursus asserit t. 25. difficilius, ac tardiùs elementum converti in asymbolum, quam in symbolum. asymbola sunt elementa, quæ utraque qualitate discordant, ut ignis, & aqua, aer, & terra: symbola, quæ conveniunt in altera qualitate, ut ignis, & aer, aqua, & terra. Probat facilius enim est unum, quam multa mutare. atqui in mutatione symbolorum una dumtaxat qualitas est mutanda; duplex in mutatione asymbolorum. facilius ergo asymbolis symbola transmutantur. Neque dicas, transmutari quidem duas qualitates, sed per actiones duarum. eadem autem est proportio unius ad unam, quæ duplicis ad duplicem qualitatem. Nam contra est: quia humiditas, & siccitas licet statutæ superius sint qualitates activæ, sunt tamen activitatis exiguæ, & resistentiæ multò maioris. quare ad agendum juvantur à calore ipso, ac frigore, quæ proinde dum in geminas qualitates efficiendas, alteram ex toto, alteram ex parte vires distrahunt, minus valent, ac difficiliùs progrediuntur.

Dices ad probandam impossibilem transmutabilitatem asymbolorum. Igni in aqua

calorem, & siccitatem producit successivè, & in tempore, ergo prius producit eas qualitates in gradu temperato, dum autem sunt istæ temperatæ, habetur jam dispositio ad formam mixti, quæ proinde prius introducatur oportet; quàm ad ignis productionem deveniatur; adeoque non est possibilis in his transmutabilitas immediata.

Resp. 1. ad mixtum non satis esse primarum dumtaxat qualitatum temperiem; sed requiri insuper mixtionem substantialem corporum elementarium. 2. & melius: ad mixti generationem non sufficere solam primarum qualitatum temperiem, sed requiri insuper virtutem specialem, ac propriam cuiuslibet productivam, ut infra dicetur; quæ virtus cum non semper in promptu sit, non semper habetur mixti generatio.

Hæc quidem ut à ratione veluti à priori, & ab experimentis alibi adductis confirmata, bellè procedant; non tamen certa sunt ab experientia idipsum in suis terminis ostendente. quis enim unquam vidit ex aere, aqua, aut terra ignem fieri, aut è converso? Certè Aristoteles ipse 4. de gen. anim. tomo sup. citatus, aquam asserit, ubi ad certam caloris intensionem devenit, non amplius calefieri, sed attenuari, rarefieri, & in vaporem evanescere: quod ibi rejeci in resistentiam ab aquæ substantiali forma provenientem, ulteriorem caloris gradum invicta vi repellente. Ad hæc terra tam contumax est adversus ignem, ut per nullam caloris activitatem corrumpatur unquam, aut minuatur. Hinc quod Chymistæ caput mortuum, seu terram damnatam appellant, quodque vel terra est elementaris, vel ad hanc proximè accedit illud per nullam caloris licet vehementissimi actionem resolubile quotidie experiuntur. Quod si aqua in terram, aut hæc in aquam mutari posset, quid ni, dum miscen-

tur,

tur, id experimur? cur mare fundi arenam in suum humorem non trahit? cur aer circumstans flammam, eam non alit?

Hæc cum ita sint, aut fatendum possibilem quidem, se longè difficillimam esse elementorum mutuam transmutationem, dum extra mixtionem in sua mole non comminuta, ac permixta perseverant: aut fatendum, dum istam transmutabilitatem asseruit Aristoteles, non aliud voluisse, nisi hanc possibilem ostendere, quantum est præcisè ex distributione, & activitate primarum qualitatum. Cæterum, quia potest cum hoc stare impossibilitas ejusdem transmutationis ex alio capite, ex resistentia scilicet formarum elementarium, impedientium, dum in sensibili mole seorsim existunt, progressum alterationis destructivæ; non puto, Aristotelis doctrinæ adversaturum, qui ex hoc uno elementa concedat mutuò transmutari non posse. Quia verò ex altera parte experientiæ, quæ in contrarium afferuntur non sunt omninò manifestæ (unde enim constet, nullam cineris, nullam aeris, aut aquæ ardentissimæ fornaci injectæ particulam in ignem verti?) & ratio non minus, quam authoritas Aristotelis, omniumque Peripateticorum pro elementorum mutua transmutabilitate pugnat accerrimè, ab hac sententia censeo non recedendum, idque tantò magis, quod aquæ, adversus ignis actionem contumacissimæ, ignem quandoque aluisse narrentur. In eruptione siquidem Vesuviana, anno huius seculi primo supra trigesimum, proximum littus ad multos passus exsiccatum est, monte aquas exsorbente, & igneas vomente. Simile de flammis in Chimeræ Lyciæ Monte aqua accensis, ac nutritis Plinius refert.

CAPUT VIII.

De Mixtione.
Ubi,
An Elementa sint formaliter in Mixto.

MIxtio alia vulgaris, & impropria, quæ & dicitur materialis, atque habetur, cum duo corpora in minutissimas partes concisa, invicem ita commiscentur, ut unum ab altero per sensum distingui nequeat. sed ut simul unum in alterum non agat, illud alterando, vel in se transmutando. sic juxta veriorem sententiam vinum, & sal miscentur aquæ. Alia est mixtio propria, & stricta, quæ dicitur formalis; & habetur, cum corpora modo dicto commixta, se insuper mutuo alterant. Sic miscetur aqua calida cum frigida. Hoc pacto accepta Mixtio definitur 1. de gen. tex. ult *Miscibilium alteratorum unio*. Neque verò circulus hic committitur, ut aliqui Aristoteli objectant, quod declarat *Mixtionem* per *Miscibile*, quod rursus declarari nisi per mixtionem non potest. Etenim *Miscibile* Philosophus antea, & non per mixtionem definiverat, dicens, *Miscibile esse*, quod cum facilè dividi possit, passivum est, & activum.

Ex his porrò constat, omnia elementa posse invicem misceri formali, & stricta mixtione. Et quidem quod misceantur aqua, & terra, in luto est manifestum. aer etiam, & ignis sese poris corporum insinuant, & reliquis elementis confunduntur, ut infra notum fiet. Quod autem ista se alterent, constat, & ab experientia, & à ratione, qua probatum est alibi, dari actionem, reactionemque inter contraria.

Deindè elementa sæpè ita miscentur, ut nullum de novo mixtum generetur, sed ipsa tantum integra maneant: Mixta verò, quæ ex

eorum mero confluxu resultant, imperfecta appellantur. patet hoc in luto, in grandine, aliisque Meteoris, in quibus similis est illi mixtio, quæ in artificiosa ciborum, pharmacorumque compositione apparet. Et in his quidem mixtis elementa, ut dixi, integra, & cum propriis formis substantialibus manent; ex quo habent, ut modicum durent, & facilè dissolvantur. Ratio est vel à materia, vel ab efficiente. à materia quidem; quia elementa vel non omnia, vel non perfectè miscentur, h. e. non in partes minutissimas concisa, ab efficiente verò; quia præter qualitates elementares censeo requiri ad mixti perfecti generationem propriam, ac specialem qualitatem singulorum productivam: quæ ubi desit, nulla est nova mixti generatio Profectò enim elementa non per se, sed per accidens, ac præter intentionem particularis ipsorum naturæ sunt causæ mixtionis, & mixti, quare nec ipsa, nec virtutes ipsorum sufficiunt ad mixtum efficiendum; sed requiritur causa per se: nec potest commodior tradi, quam virtus seminalis cuiusq; propria: & hæc rursus præstò sæpè est allata à spiritibus à mixto olim evaporatis, servatisque in aere, tanquam in communi seminario: qui ubi congregantur, quæ sunt opus ad mixti generationem, mixtum producunt: secus verò elementa intacta perseverant.

At dum mixtum perfectum est, nova in eo substantialis forma generatur, ut liquet ex fusè disputatis tom. sup. adversus Atomistas. Num verò in his etiam elementa maneant formaliter, h.e. secundùm proprias substantiales formas; an tantùm virtualiter in forma scilicet nova mixtionis, elementorum virtutes refractas exigente; quæstio est inter Peripateticos ipsos agitata; quam Aristoteles in elementi definitione dubiam reliquit. Averroes, Avicenna, aliique post hos & Philosophi, & Medici

dici pro existentia elementorum formaliter in mixto pugnant. Maior tamen, ac melior Peripateticorum pars cum D. Thoma, Scoto, Gregorio, Suario, stat pro sola virtuali elementorum in mixtis inexistentia: imò & pro hac etiam videtur stare Aristoteles ipse 1. de gen. t. 84. & 2. de part. anim. c. 1. apud P. Maurum hic q. 42. Sed media, quam init idem Maurus, via probabilior multò videtur, & omnino verior.

Itaque dicendum primo in mixto quà tali formas elementorum non permanere. Aut enim nova mixtionis forma recipitur in materia alia à materia elementorum; atque ita mixtum ex elementorum mixtione non resultabit, sed per accidens cum iis coniungetur. Aut recipitur in materia ipsa elementorum; atque ab hac elementares formæ discedant oportet; quia ex alibi probatis eadem materia plures simul formas naturaliter non suscipit. Accedit, quod frustrà manent elementares formæ, accedente forma mixti perfectiore, in cuius scilicet virtute illæ continentur.

Dices. Mixtio non est corruptio; quæ enim corrumpuntur, cum non sint, misceri non possunt. si ergo elementa in mixto non sunt, sequitur ea non misceri, nec mixtum ex ipsorum mixtione, sed corruptione resultare.

Resp. mixtionem non esse, sed trahere corruptionem. ipsa enim est unio alteratorum, quæ dum sunt alterata, non sunt adhuc corrupta, quamvis sint in via ad corrumpi. quare miscentur elementa, dum sunt. deindè verò per actionem agentis proportionati transeunt in mixtum, hic ipse porrò transitus solet mixtio appellari denominatione desumpta à mixtione, quam præsupponit.

Dices iterum, hinc sequi, ut elementa non componant mixtum, sed mutentur in mixtum, ac proinde non esse elementa. quis enim lignum appellet elementum ignis, in quem

con-

convertitur? Sed huic instantiæ tactum est satis c. 1. ubi notionem elementi attuli, & declaravi.

Dicendum secundò, manere tamen intra poros mixtorum, localiter cum iis coniunctas, plurimas elementorum particulas, in quibus elementares formæ intactæ manent. Hæc assertio, pro qua faciunt pleraque Averroistarum argumenta, ab experientia multiplici, & à ratione etiam constat.

Principio corpora etiam frigidissima per mutuam attritionem incalescunt vehementer: quod non alia ratione contingit, nisi quia igneæ particulæ in poris latentes per attritionem agitantur, & simul adunatæ nativum calorem reparant; unde & calefaciunt, & non rarò propterea accendunt. Non posse autem præter hanc, aliam causam commodè tradi, patet ex disputatis de natura caloris? Neque enim potest assignari motus ipse: quod præter ibi dicta adversus Cartesium, multis probat Cabeus 1. Meteor. t. 16 q. 1. nam & ferrum candens incitatissimè motum refrigeratur; & rota dum movetur, incalescit secundum axem, cum tamen curvatura, moveatur licet magis, minimum caloris concipiat. dum lima politur ferrum, lima movetur, & ferrum stat. ferrum tamen, non lima incalescit. Aqua velocissimè mota, fractaque per saxa, manet frigida: & glacies attrita, agitataque, quam ambit aquam, frigefacit. Manifestum ergo est, à motu calorem non effici, nisi per accidens, quatenus attritione agitat, & coadunat ignea corpuscula in poris latentia.

Idem conficiunt, quæ in oculis apparent scintillæ, dum fortiùs atteruntur: idem scintillæ ex felium pilis, aliisque multis corporibus emicantes, dum manu colliduntur in tenebris. Idipsum probat ignis ille fatuus hominum capitibus quandoque insidens: cujus rei insigne est exemplum apud Fromondum in

Meteor. de quodam, in cuius capite, quoties aperiebatur, flammula conspiciebatur. Hoc demum ostendunt scintillæ, quæ ex chalybis, ac silicis attritione excutiuntur, quæ nihil sunt aliud, si credimus Poetæ philosophanti, quàm *Semina flammæ abstrusa in venis silicis*. Neque enim de novo generantur, cum non sit causa, à qua possint generari.

Quod dictum est de igne, dicendum de reliquis elementis, aer enim poros mixtorum undique permeat. aqueæ autem, ac terræ particulæ illæ, quæ facilè exprimuntur ex mixtis, probabilius illis formaliter inerant, ac latenter immiscebantur.

Ratio etiam id confirmat, in mixtionem enim non omnia elementa ità minutatim conciduntur, ut per actionem agentis valeant in mixtum transmutari: sed aliquæ partes manent in tanta mole, in qua possint formam suam conservare: & contrariæ actioni resistere, quod explicat P. Maurus exemplo cibi à vitali potentia non semper secundùm omnes partes concocti, digestique, ut possint in aliti substantiam commeare, ità scilicet elementares particulæ non omnes formæ mixtionis aptantur, sed aliquæ manent indispositæ, substantiamque suam incolumem retinent.

QUÆ-

QUÆSTIO TERTIA:

De Virtutibus Elementorum motivis.

CAPUT I.

Utrum Elementa moveantur motu recto.

ANtequam de motivis elementorum virtutibus inquiro, motus ipse examinandus, qui quidem cum secundùm substantiam indubitabilis sit (quis enim sanus ambigat, moveantur, necne elementa ?) dubius tamen est secundùm qualitatem, sitnè rectus, an circularis, Galilæus enim in suis Dialogis de systemate Copernicano multis agit & rationibus, & contumeliis adversus rectum elementorum motum, contenditque nullum motum eiusmodi à natura esse. Equidem missis, quæ ille in authores se citrà dubium meliores jactavit præter jus, fasque convicia (id nos magno illi ingenio, de reque literaria egregiè meritò facilè condonamus) argumentorum dumtaxat rationem habeo.

Principio tantum abest, ut motus rectus à natura non sit, ut hic unus sit à natura, si vera sunt, quæ alibi de motu circulari disserui, ostendens naturalem esse hunc non posse. Cum enim nullus huic terminus sit præstitutus, qui circulariter movetur, semper movetur. asserere autem corpus à natura semper in motu, perinde est, ut animal constituere à natura semper in desiderio : cum tamen certissimum sit, si nihil est, quod tandem in quiete obtineatur, nihil pariter esse, quod desideretur. Sed illud mihi præ cæteris efficacissime rem istam probat ; quod motus circularis, de quo in præsenti est transitus de loco ad locum eius-

dem

dem planè rationis. atqui talem transitum esse à natura non posse, demonstrat intrinseca cujusque propensio ad propriam perfectionem acquirendam, dum ea abest, & ad quiescendum, in ea, dum adest. Moveri autem à bono ad bonum eiusdem planè rationis, est re ipsa moveri ad bonum præhabitum, & relinquere, quod acquiritur, & acquirere, quod relinquitur. quis autem naturale hoc afferat, ut motu quæratur id ipsum, quod quiete jam possidetur? Si tibi sint centum aurei; nunquid recte, prudenterque laborabis, ut eos amittas, & alios centum eiusdem plenè valoris, & ponderis adipiscaris? Appetitu autem innato id unum res quærunt, quod quærerent, si prudentiam haberent: ut ait egregiè Aristoteles. Postremò rectum elementorum motum sensus ostendit. At enim corrigendus est sensus. Ità est, dum efficax ratio oppositum intellectui persuadet: sed id meritum non esse rationibus Galilæi ostendere jam pergo.

Primò igitur arguit. Motus rectus si est, non semper est; ut enim probat Aristot. nullus motus rectus potest esse perpetuus, & infinitus, sed proprium hoc est motus circularis. ergo motus rectus à natura non est. prob. cons. natura est principium motus. ergo semper, ac est natura, debet esse motus: vel si quando est natura, & non motus, motus non est à natura.

Secundò, omne, quod est à natura, est perpetuum. motus ergo rectus, qui non est perpetuus, non est à natura. ant. prob. proprium est violenti, ut durabile non sit, naturale igitur ut violento oppositum durabile sit oportet, adeoque perpetuum.

Tertiò, si daretur motus rectus. duplex is esset, alter deorsum, & ad centrum per gravitatem, alter sursum, & à centro per levitatem. Nunc sic. gravitas movet sursum. ergo motus

tus deorsum non est à gravitate. ant. prob. si terra esset diametraliter perforata per centrum, & per istuc foramen lapis deiiceretur, ultrà centrum progrederetur ascendendo: idem videre est in pendulis, & motu gravium reflexo. ergò gravitas movet sursum.

Quartò, terra movetur circulariter. ergo gravia, & levia dum moventur ad terram, vel a terra, non moventur rectà, sed circulariter.

Resp. ad 1. Naturam esse principium motus. vel quietis. quare semper, ac est natura, debet esse motus, vel quies. hinc dum est grave extra proprium locum, à natura habet, ut moveatur? dum est in proprio loco, à natura habet, ut quiescat.

Ad 2. dist. antec. quod est à natura ultimò, & per modum finis, concedo; quod est à natura per modum medii, nego antec. ad prob. dico, nullum violentum esse perpetuum, sed hinc non fieri, ut omne non perpetuum sit violentum; hoc enim genus conversionis in nullis summulis invenio; imò est apertè falsum, tum in aliis materiis (non enim sequitur, nullus Æthiops est albus, ergo omne non album est Æthiops) tum in materia præsenti; nam me videre obiectum A perpetuum non est, neque idcircò est violentum.

Ad 3. resp. motum illum sursum vel non esse à gravitate, sed ab impetu, quem gravia concipiunt, dum descendunt, ut fert communis opinio: vel esse à gravitate non per se, sed per accidens, ut infrà declarabitur.

Ad 4. nego antec. de quo vide dicta lib. 1. Nunc adverto, aliud esse, non afferri rationes efficaciter probantes terram in centro Universi quiescere: aliud efferri rationes efficaciter probantes terram moveri. primum afferunt omnes Copernicani suum systema in hypothesim assumentes, qua omnia Mundi phænomena explicentur: alterum fortasse nemo, nisi Gali-

læus,

læus, aut pauci ii, quibus ejus authoritas imposuit. Cæteri vident, quàm frivola sunt, quæ directè afferuntur ad probandam hypothesim; quod enim hæc salvet phænomena, argumentum non est sufficiens ad veram hypothesim astruendam, si simul probetur, eadem in aliis hypothesibus non salvari.

CAPUT II.

An gravia moveantur ab intrinseco per virtutem accidentalem ipsis inhærentem.

§. I.

Gravia deorsum ab intrinseco moventur.

Conclusio est primò contra Gilbertum, cui assentitur Gassendus, & alii, motum gravium deorsum, ut levium sursum ad magnetismum terræ referentem; quemadmodum enim magnes ab una facie, seu polo ferrum ad se trahit, ab altero repellit, ità tellus, quam ingentis cuiusdam magnetis instar concipit, gravia ad se rapit; levia à se removet. Est secundò contrà eos, qui talem motum à pressione aeris incumbentis profectum volunt. Est tertiò contrà Cartesium descensum gravium eò reiicientem, quod cælestis materia jugiter agitata, dum recedere conatur à centro sui motus, alia corpora infra se deprimit, perinde ut, qui omnia corpora gravia esse volunt, suber aquæ immersum ab aquæ pressione sursum ascendere, seu potiùs trudi censent. Ut ergo firmetur conclusio, quæ est Aristotelis 4. de Cælo tex. 24. ubi, *Grave, inquit, & leve in se ipsis videntur habere principium motus*; quæ aliud sentiunt opiniones, aggrediendæ seorsim sunt.

Pri-

primò adversus Gassendum, & Gilbertum ostendo descensum gravium non esse à terræ magneticis substantialibus effluviis. 1. quia vel effluvia impingunt in plenum, vel in vacuum corporis gravis. primo modo illud non deorsum, sed sursum impellunt. secundo modo nec sursum, nec deorsum; habent enim liberum aditum: adeòque nullum motum valent corpori imprimere. Neque dicas, effluvia eiusmodi esse atomos uncinatas, quæ per vacuos gravis poros ingressæ, reflexæque hinc inde intrà proportionatas cavitates vim trahendi ad terram corpora obtinent. ut enim reliqua nunc mittam, id unum quæro, qua ratione effluvia sursum evolantia, invento gravi, eique uncinis suis adhærentia, illud valeant ad terram trahere? non enim per se id possunt, si eorum motus est sursum. non terra id præstat; posset enim ab Atomistis potiori iure inquiri, quod ipsi sæpè à nobis, quo pacto novit terra longe posita, atomos suas iam grave invenisse, iam satellitum more alligasse; ut novam tum demum iisdem vim imprimat, qua possint fugitivum retrahere? Rursus quibus manibus, aut alio instrumento terra & atomos suas, & gravia ad se trahit? quod si insita vi id præstat, cur negatur insita vis gravibus ipsis, ut ad terram descendant, quæ quidem vis facilius intelligitur?

Deinde si grave à terra magneticè trahitur, deberet efficacius, velo ciusque trahi, dum terræ vicinius est; omne enim agens plus agit in propius, quam in remotius passum. atqui omnia æqualiter gravia (si cætera quoque paria sunt, præsertim figura) in principio sui motus æqualiter moventur, æqualiter in decursu accelerantur, sivè propè, sivè procul à terra moveri incipiant. ergo non trahuntur à terra. antec. est manifestum ab illa ipsa experientia, qua docemur gravium accele-

ratio-

rationem, quæ quidem non acquiritur, nisi per motum. hinc fit, ut si in valle constitutus saxum manu excipias ex modica altitudine ruens, non plus impetus senties, quam si idem excipias in altissimo montis vertice ex eadem altitudine cadens.

Postremò in hac sententia leviora essent graviora, & è converso. Nam graviora sunt, quæ, cæteris paribus, citiùs descendunt: leviora, quæ tardiùs. Rursus leviora sunt, quæ faciliùs, adeòque citiùs trahuntur: graviora, quæ difficilius, adeòque tardiùs. si ergo descendere est trahi, leviora citiùs descendent, graviora tardius; & per consequens leviora erunt graviora, & è converso.

Minùs adhuc probabilis est altera sententia, motum gravium in aeris pressionem reiiciens; nam 1. vel aer statuitur ab intrinseco gravis, vel ab extrinseco. primum non dicitur cohærenter; quid enim gravitatem auro v. g. ablatam aeri concedas? alterum si dicatur, de alio corpore inquiretur aerem premente; atque ità vel ibitur in infinitum, vel ad corpus devenietur per se grave. 2. si totum pondus est à solo aere, tota vis ponderis mensurabitur ab aere incumbente; adeòque ea erunt graviora, quibus plus aeris imminet. hòc autem est aperte falsum; plus enim gravitat auripondo quamvis in exigua mole, quam laminæ cupreæ semilibra; huic licet multo plus aeris impendeat. 3. si motus deorsum esset ab uno aere, nullum grave moveretur. probo hanc consequentiam; quod enim dicimus grave, supponitur nullam habere vim internam, qua deorsum impellatur. non posse autem impelli ab aeris seù gravitate, seù elaterio, ex eo patet, quod quantum habet virium pars aeris superior ad impellendum deorsum, tantundem habet virium pars inferior ad sustentandum corpus, prohibendumque motum ut constabit ex infrà dicendis de elementorum

gra-

gravitatione. æquilibratis ergo utrimque viribus, nullus motus sequi potest.

Sententia porrò Cartesii multa habet à veritate prorsus aliena. 1. supponit motum terræ vertiginosum alibi reiectum. 2. si tam subtilis materia, quam terrestris, & globosa in gyrum agitantur, non est, cur illa efficacius moveatur, atque isti prævaleat; cum potiùs experientia doceat, solidiora, & maiora corpora motum velociorem, fortioremque concipere, ut quisque potest experiri proiiciendo lapillum & arenæ granum. 3. explicari non potest major, & minor gravitas; ab eodem enim ætherio pulvisculo est idem impulsus; reliqua elementa eiusdem prorsus sunt in omnibus rationis. eademque in omnibus est propensio ad motum, seù verius in omnibus nulla, sed omnimoda ad motum quemvis indifferentia. dicere autem; quod corpora compactiora, ac graviora minus conantur recedere à centro sui motus, & proindè citiùs detruduntur, est hominis ad libitum philosophantis, imprimentisque corporibus, ac tollentis ex arbitrio propensiones. Qui plura de his volet, legat Magnanum Phil. Nat. c. 35. à n. 167.

Post hæc Aristotelis sententia probanda est primò ex aliarum sufficienti reiectione. 2. à priori; unicuique rei debetur naturalis proprietas, & prætereà virtus eam reparandi, si fortè ab extrinseco ea violenter spolietur. locus autem deorsum proprius est, ac naturaliter debitus gravi. debuit ergo grave à natura instrui viribus, quibus possit locum suum reparare, si quando ab eo removeatur.

§. II.

§. I I.

Ut habeant gravia motus sui adaquatum in se principium, debent tamen ad illum ab extrinseco, à corporis scilicet subjecti levitate, determinari.

IN prima huius asserti parte convenio cum Magnano; eamque sic probo. si Deus ante rerum exordium lapidem unum in immenso illo inani creasset; certe lapis insitam gravitatem habuisset. atqui lapis tunc in motum nullum potuisset erumpere; nullum enim tunc centrum, nulla peripheria, quam ad illud acquirendum relinqueret. Manifestum ergo est, ad motum solam gravitatem non sufficere, sed opus esse extrinseco corpore determinante. Hinc etiam tomo superiore dixi, corpus in vacuo nullum motum vi gravitatis habiturum; quod ipsum ex dicendis amplius constabit.

In altera parte à Magnano dissentio. Censet hic author, determinativum gravis ad motum deorsum esse mutuum occursum effluviorum hinc à gravi, inde à terra emissorum. Hoc ut explicet, ac probet, sumit ab experientia, cognata quædam esse corpora, quæ mutuo immediato contactu ità se commovent, ut spiritus unius ad alterum, & vicissim confluant, Sic virga ex solido auro erecta, si ima tantum sui parte subiectum mercurium tangat, ascendit is statim per totam virgam, eamque non extrinsecus tantum, sed totam intus pervadit, occupat, inficit. Sic spongia priùs aqua imbuta, tum compressa, emissoque humore iam inanis, si filo suspensa sublimis teneatur, itàut ima sui parte subiectam in vase aquam tangat, paulatim madescet, ascendente aqua & totam implente, Sic ubi duæ phialæ, quibus certi in

sunt

sunt liquores, nempe spiritus salis, & spiritus ammoniacus, sibi mutuo admoventur, illico, ut docet Boylius, densior è liquoribus fumus erumpit.

Sumit deinde ex mutuo contactu spirituum è corporibus evolantium determinari posse ad mutuum accessum corpora ipsa mediatè se tangentia. Hanc propositionem non alia probat experientia, quam ea, quæ controversa est non minus, quam præsens, attractione scilicet magnetica, & electrica, quam reiicit in mutuam cognatorũ corporum sympatiam à spirituum tactione sese ad conjunctionem localem impellentium. Tum pergit modum exponere, quo spiritus sibi invicem occurrentes, ac solicitantes, mutuo implexu secum, & cum corporibus catenati, fontes suos vicissim admovent, & coniungunt.

Si ita Peripateticus aliquis philosophatus, in Magnanum incidisset, quæ non convicia meruisset, quod ad occultas sympathias recurrat, quod amicitiam inter inanima statuat, quod res physicas non physicè tractet; aliaque hujusmodi, quæ solent Atomistæ Peripateticis obiicere; & hic Magnano obiicit author Burgundicæ Philos. eiusmodi doctrinas vocans, *balbutientis Philosophiæ ludibria*. Sed hæc à nobis non expectet; qui doctrinas istas passis ulnis amplectimur, utpote Aristotelico systemati faventes maximè. hinc enim alibi confeci corporum simpliciter dictam corruptibilitatem, qualitatumque accidentalium novam productionem. quid enim cognata corpora à mutuo contactu quærant? non defensionem à corruptione, quam atomi ipsa componentes non timent: non perfectionum communicationem, quas nullas habent distinctas per productionem participabiles. quid ergo? Si servanda sit sympathiæ, & amicitiæ analogia; hæc sane in bonorum communicatione

mutua magnam partem consistit; unde illud proverbii loco jam tritum, *Amicorum communia*. Mirum est porrò, quod hic author elementorum fictas pugnas, ac rixas alibi deridens, & propter eas assertas Peripateticos traducens, hìc corporum naturales amicitias statuat, quasi non plus repugnet inanimis amor, quam odium. Audiatur ipse adversus lites elementorum dimicans Phil. Nat. cap. 13. propos. 17. n. 2. *Non alia de causa censuit vulgus esse potius odia, & jurgia inter elementa, nisi quia putavit huic ab illo reciprocè esse perniciem. Sed jam ex propos. 4. habemus, ignem, aquam, &c. quibus convenit elementi ratio, esse incorruptibilia, adeoque nullam huic ab illo timeri posse cladem. ergo.* Audiat nunc, quæ vulgus in ipsum regerit. Nullum est odium, nulla inimicitia, ubi nullus cladis timor. ergo nullus est amor, nulla amicitia, ubi nulla salutis, alteriusvè boni spes. ut enim odii motivum est malum suum, ita & suum bonum amoris. atqui incorruptibiles atomi, ut nihil mali timent, ita & nihil boni ab aliis vel similibus, vel dissimilibus expectant. ergo. Sed ista obiter, & extra rem præsentem dicta sint.

Revoco nunc me, & ad gravitatem venio: Transmissis, quæ de corporum sympathia generatim dicuntur, duo sunt, quæ istam mihi sententiam improbabilem faciunt. 1. quia cogitur asserere, efficacius, adeòque velocius moveri grave, dum terræ vicinius est, quam dum est ab ea remotius: quod est contra experientiam §. sup. adversus Gilbertum inculcatam. 2. quia inde fieret, ut terra non in centro universi, sed alibi consisteret, adhuc gravia ad eam moverentur. quod quidem licet afferant Copernicani, non tamen Magnanus. quicumque ergo terram in centro universi statuimus, eamque ibi non per accidens (quid enim per accidens esse possit perpetuum in natura?)

tura?) sed per se stare immotam asseveramus, illud fateri cogimur, centrum universi idem esse centrum, ad quod motu suo gravia omnia properant, ut se circa illud pro cuiusque vi motiva disponat. quare si terra divinitus elevaretur, ac transferretur aliò violenter ibi staret, sibique relicta centrum repeteret. quod non potest in suo philosophandi modo salvare Magnanus: à qua enim alia terra traheretur, aut determinaretur ad motum? quare dicat oportet, in centro universi terram de facto per accidens esse; & perinde ad ipsius naturam hic, & alibi stare posse.

Dicendum igitur, determinativum gravium ad motum esse potius corporum in specie leviorum ambitum, seu verius inferiorem immediatum situm. cum enim gravitas sit ea virtus, qua corpora elementaria sese circa universi centrum disponunt eo ordine, ut quæ graviora sunt, inferiorem, centroque propiorem, quæ minus sunt gravia, superiorem, remotioremque à centro locum obtineant; consequens est, ut eo ipso, quod gravius minus gravi superponitur, illud impellat, ut sub eo juxta naturæ legem sestatuat. Hæc quidem satis constant ex aliorum refutatione, & melius innotescent ex infra dicendis de gravitatione.

§. III.

Gravitas est virtus accidentalis à gravis substantia secundum rem distincta.

HÆc propositio à Peripateticis communiter asserta (paucos excipio, inter quos est Vallesius, & Arriaga) non ab omnibus videtur sufficienter probata. Conandum ergo efficacius aliquid, ac solidius, cuiusmodi est

mea quidem sententia, quod sic propono. Nullum capax intensionis est substantia. omnis gravitas capax est intensionis: ergo nulla gravitas est substantia, argumentum est in *Celarent*, cuius proindè si probentur præmissæ seorsim, veritas consequentis probata omninò erit. Major autem ab Aristotele, & *Peripateticis* omnibus asserta statuentibus intensionem *qualitatis* proprietatem, à nobis in Metaphysicis ostendetur, adeoque in præsenti supponitur. Sola igitur superest firmanda minor: pro qua sic arguo.

Intendi virtutem est ex parva sensim fieri magnam. atqui gravitas, quæ initio motus erat v. g. ut unum, paulatim augetur per gradus, itaut in vi motiva æquet gravitatem majorem, ac majorem. ergo gravitas intensionis est capax. Maior est certa inductione; hoc enim est intendi calorem, ex parvo fieri magnum: sicuti remitti est ex magno fieri parvum: & sic de aliis qualitatibus. Minor est manifesta ab experientia; nam quo maiore ex altitudine gravia decidunt, eo citiùs moventur, majoremque ictum subiectis corporibus imprimunt. quod intelligi non potest, nisi gravia plus virium per motum acquirant, quo & se citius concitent, & alia fortius depellant. neq; enim major esse potest effectus ab eadem, & invariata penitus causa.

Respónderi potest primò, grave per motum non fieri gravius, sed acquirere impetum, qui quidem cum alterius sit rationis à gravitate, non potest eam intendere. esse autem alterius rationis ex eo patet, quia gravitas non movet nisi deorsum. impetus autem movet etiam sursum, ut est videre in pendulis.

Verum quidem impetum à gravi acquisitum eiusdem esse rationis censeo cum ipsa innata gravitate. habent enim easdem vires impellendi deorsum, & ad centrum, quod est gravitatis.

Neque

Neque obſtat, quod impetus quandoque impellat ſurſum; hoc enim ipſum gravitas præſtat, non per ſe, ſed per accidens, quatenus impedita, dum nititur ad centrum, pergit impellere juxta corporis impedientis determinationem. ſic luminoſum, quod lucem nonniſi rectà emittit, prohibitum ab opaco, actionem aliò reflectit.

Reſponderi poteſt iterum, gravitatem innatam ſubſtantialem eſſe, acquiſitam, ſeu tranſeuntem accidentalem. quamvis autem hæc augeat illam, non tamen intendit. quia non omne incrementum eſt intenſio; nam bajulus bajulo accedens auget eius vires, & eas tamen non intendit.

Verum eſt, non omne incrementum eſſe intenſivum; cum poſſit fieri per acceſſionem materiæ, aut agentis ſuppoſito diſtincti, at dum incrementum fit in ſubiecto ipſo ſecundùm ſubſtantiam invariato, ut accidit in gravi decidente, illud certè intenſio eſt. Et quidem aliter ſtatui poterit in calidis innatus ſubſtantialis calor, qui augmentum capiat ab accidentali adventitio, & ſic aliæ qualitates: quod nemo hactenus ſomniavit. hoc enim ipſo, quod calor adveniens priorem auget, eiuſdem cum illo rationis eſſe debet, & uterque proindè accidentalis. idem dico de gravitate.

Reſponderi poteſt tertiò gravitatem motu non augeri, atque vires novas acquirere, ſed ſolum magis exerere præſuppoſitas. Sic tempore augetur calefactio, ignis calore non aucto, ſed ſucceſſivè virtutem ſuam explicante, novumque in paſſo calorem producente.

Hæc reſponſio non eſt melior præcedentibus. nam primò non eſt par ratio de calore, & gravitate, prout à reſpondente ſumuntur; quia calor idem intra certam diſtantiam ſemper eundem effectum ponit, ſucceſſivè quidem pro-

pter paſſi reſiſtentiam. ſed hic ſumus in effectu ſimultaneo in fine motus à gravi poſito multo maiore. quam potuiſſet vel in quiete, vel in motus principio, ictu ſcilicet validiore. quare ſi paritas ſumatur, ut debet, retorquetur; ut enim calor omnes vires, quas habet, ſola temporis ſucceſſione exercet, ita & gravitas; adeoque ſi eædem ſunt gravitatis vires in motu, & in quiete, deberet grave etiam quieſcens parem ictum poſt aliquod ſaltem tempus infligere. quod ſi, ut certum eſt, non præſtat, fatendum grave per motum novas gravitandi vires acquirere: quas in quiete nunquam habet, quaſque propterea nonnulli gravitatem tranſeuntem appellant.

Alia reſponſio, quæ novas iſtas vires in motum ipſum, eiuſque velocitatem refundit, cap. ſeq. manifeſtè reiicietur.

CAPUT III.

De motu gravium accelerato.

EX modo dictis apparet, gravia, dum deſcendunt, motum ſuum accelerare; itaut velocius in fine, quam in principio moveantur. quod quidem non modo eſt certum ex ictu majore, quem faciunt, quique ut arguit maiorem impetum, ita & celeriorem motum, ſed etiam ex ipſo motu in ſe ſpectato. Sume enim lapidem, ac ſine illum ex ulnarum 20. altitudine cadere. tum numera vel penduli, vel tui pulſus vibrationibus, quantum temporis impendant in motu: & ſint v. g. quatuor vibrationes fac deinde, ut lapis cadat ex altitudine 40. ulnarum. videbis non duplicari numerum vibrationum alterum hunc motum menſurantium; ſicuti duplicatur altitudo; ſed cadere lapidem ſex circiter vibrationum ſpatio. evidens ergo eſt, minus temporis impendi in ſe-

cunda parte, quam in prima æquali spatii pertranseunda; adeoque est evidens, motum accelerari.

Hanc accelerationem Galilæus ad calculum primum revocavit, censuitque fieri per numeros impares; quatenus si primo minuto ulnam v. g. confecit; altero minuto tres ulnas conficiet: tertiò quinque, & sic de aliis, procedendo per hos numeros 1.3.5.7.&c

Rursus certum est, eiusmodi accelerationem non progredi in infinitum, sed stare ad certum terminum, ultra quem non amplius acceleratur motus, sed fit æquabilis, eodemque celeritatis tenore procedens. Hoc quidem Recentiores Experimentales latè probant. Mihi satis est ista ratio: pro qua duo indubitata præsupponenda: primum, vires gravium finitas esse: alterum, aeris resistentiam eo esse maiorem, quo celerior est motus; cum enim cuicumque motui ipsum scindenti aer resistat, consequens est, ut magis resistat maiori, quam minori scissioni. Res est evidens in aere, in quo dum quis equo celerrimè fertur, sentit aeris à fronte quasi vento in se agitati resistentiam, quam sanè non percipit, dum tardiùs movetur. Evidentior est in aqua, in qua dum baculum lente moves, modicam, dum citiùs, magnam resistentiam deprehendis. Hinc porrò æquabilitas motus apertè descendit: si enim quo motus acceleratur magis, eo magis medium resistit, palam est, si vires gravium non sunt infinitæ, ut deveniendum sit ad gradum celeritatis, ultra quem non possit grave majorem ponere, quod non possit ulteriùs medii resistentiam superare. Quamvis autem motum acceleret, quo suas vires augeat, in ipsis necessariò est status; ut est status in reliquis omnibus qualitatibus ad certam mensuram à substantia qualibet in se productis.

Jam quod attinet ad accelerationis ejusmodi

causam, quod est physico in hac quæstione præcipuum, eam alii aliter explicant; unde enim gravitatem, inde accelerationem desumunt; eadem quippè universim causa, quæ effectum simpliciter ponit, aucta ponit maiorem. quare iisdem argumentis, quibus motum deorsum ad terræ magnetismum, vel aeris pressionem, vel ætherii pulvisculi impulsum referentes superiori capite reieci, accelerationis causam in iisdem agnoscentes rejecti manent. Et quidem quod attinet ad aerem, eum non esse accelerationis causam, ut Averroes, Burlæus, & Zabarella contendunt, ex eo præterea fit manifestum, quod aer, ut dixi, motum non promovet, sed resistentia sua potius retardat. Ad hæc si ex edito loco fumantem titionem deiicias, fumus non deorsum cum titione, sed sursum evolat. Jam verò si aeri à tergo gravis accurrenti ea vis esset, ut grave primùm moveret, tum ejus motum acceleraret, à fortiori id posset in fumum.

Improbabilius adhuc faciunt, qui motus accelerationem in aeris non confluxum, & impulsum, sed resistentiam coniiciunt. Ut enim à resistentia sit retardatio, non tamen acceleratio. & quidem ut ab ea motus acceleretur, deberet prius aer resistere magis, tum minus. sed oppositum contingit; medium enim suæ continuitatis tenax magis resistit scindenti ipsum velocius, quam scindenti seriùs, ut dictum est. atqui grave dum primò movetur, tardiùs aerem scindit. ergo tum aer minus resistit. at quis afferat, idem agens posse minus in passum propterea, quod passum minus resistit?

Magnanus l.cit.prop.30. à n.8. accelerationis causam ita explicat. Grave acquirit velocitatem; dum aeris resistentiam vincit. hoc evidens est; quia motus ipse est victoria supra aeris resistentiam, rursus omnis motus velocitatem aliquam habet, si comparetur cum motu

possi.

possibili tardiore; velox enim, & tardum dicuntur respective, sicuti magnum, & parvum Addit, ex sola maiori motus velocitate in movente, vividiorem, ac fortiorem esse ab eodem actionem movendi aliam. per velocitatem enim vis motiva est in actu, & viget; ergo per eandem majorem est magis in actu, fortiusque viget. at vis motiva fortiùs vigens est nata celeriùs movere. ergo celerior motus à sola est velocitate. Conf. velocitas, quæ primo tempore fuit acquisita, conservatur eadem salva, & incolumis tempore sequenti, & insuper eodem sequenti tempore nova velocitas acquiritur, eò quod urgeat continuò gravis pellentis nisus idem, imò major, & fortior ex coniunctione scilicet sui cum priùs acquisita velocitate.

Ista quidem, ut hìc jacent ex eius verbis excerpta, evidenter insubsistentia sunt. nam velocitas est motus ipse minori tempore idem spatium acquirens. ut ergo, dum mobile acquirit secundam partem spatii, non est prior motus, seu acquisitio primæ partis spatii, ità nec prior velocitas. Vel igitur motum stabile aliquid, ac perseverans, nec totum in fluxu perperam imaginatur; vel cogitur fluentem quoque velocitatem asserere, adeòque nullam unquam ipsius partem in mobili permanentem. quo admisso, ut admitti debere ostendit entis successivi natura, tota corruit Magnani doctrina. Quod porrò ait, per velocitatem esse in actu, & vigore vim motivam, lusus est in æquivoco. nam verum est de actu non primo, sed secundo, qui vigorem, seu vires non facit, sed supponit. vis autem, quæ magis est in actu primo, est nata fortiùs movere, non quæ magis est in actu secundo, nisi actus secundus, quem sibi dat sit ipse quoque operativus. Et quidem si ista Magnani dicta penitius inspiciantur, deprehendentur nuda ver-

ba cum aperta principii petitione. Accelerationis enim gravium, qui est effectus per experientiam notus, causam ignotam quærimus. Magnanus non aliam causam affert, quam velocitatem ipsam, seu celeritatem. quid autem ineptiùs, quam celeritatis causam inquirenti celeritatem reponere?

Propterea num. 12. ad gravitatem ipsam recurrit, quatenus hæc est, quæ vi sua totam velocitatem acquirit, & conservat; quamquam quia gradus velocitatis acquiri non possunt, nisi per partes, & nullo modo per saltus, consequens est, ut sensim ad maiorem se velocitatem descendendo promoveat.

Equidem nescio, quid sit velocitatis gradus acquiri per partes. potiùs dicendum, mutari velocitatem minorem in maiorem, sicuti mutatur motus antecedens tardior in sequentem velociorem. Huius ergo mutationis quæritur in præsenti causa, quæ non est in ipsa velocitate, quasi antecedens efficiat sequentem, aut ipsa sese. non in gravitate. cur enim gravitas eadem per idem medium descendens, modo illud tardiùs, modo citiùs impellit? in primo siquidem minuto supponitur unam ulnam percurrere, in secundo tres. si ergo viribus gravitas non est aucta, quì poterit cum medio eiusdem, aut fortè maioris resistentiæ composita, illud efficacius detrudere: quod anteà adversus medium eiusdem, aut minoris resistentiæ non poterat?

Communis ergo Peripateticorum, & vera ratio eiusmodi accelerationis est; quia per motum producitur in gravi maior semper, ac maior impetus usque ad terminum accelerationis: qui impetus & gravitatem auget, & motum proinde magis accelerat. Profectò motu impetum generari, & maiori motu maiorem impetum, constat in proiectis, quæ à proiiciente impulsum non accipiunt, nisi cum eo
move-

moveantur: & quo diutiùs cum eo moventur, eò fortiùs proiiciuntur. ideò lapidem funda longiùs, quam manu jacimus; motus enim lapidis in funda maior est. ideò ut saltum altiorem edamus, vel ut obstaculum perrumpamus, retrocedimus quærentes motui maius spatium. ideò arcus adductus, dum se restituit, sagittam impellit; & quò tenditur magis, eò magis, ut se restituat, movetur, maioremque propterea impetum facit in sagittam. Certum igitur ab experientia est, motum impetus, & maiorem motum maioris impetus esse causam. Hunc impetum Peripatetici qualitatem volumus in proiectis violentam, ab extrinseco motore, supposito motu, tanquam necessaria conditione, impressam. Negant Atomistæ infra impugnandi. quare ad aeris elaterium, aliasque machinas confugiunt, sed mera verba dant; ut ostendam cap. 8. Similem qualitatem transeuntem à gravi in se per motum produci censemus, quæ simul cum innata gravitate maiorem semper in progressu motus velocitatem efficit. Atomistæ aliò divertunt, sed, ipsis etiam fatentibus, in ambages se induunt, difficultatesque insuperabiles, quare in nostram sententiam pedibus irent, nisi obstaret susceptarum semel partium contumax studium, odiumque qualitatum, ac simul Peripatetici nominis capitale.

Dices. si tota ratio motus gravium accelerati esset gravitas aucta, consequens esset, ut, quæ graviora sunt, cæteris paribus, deberent velociùs moveri. atqui teste Cabeo 1. Meteor. t. 17. q. 5. Galilæo, Arriaga, & aliis, experientia docet, omnia gravia etiam inæqualia æqualiter cadere; itàut non modò plumbeus unius libræ globus æquali velocitate descendat, ac globus plumbeus 100. librarum, sed etiam hic æquali cum globulo ligneo precatorio.

Concessa maiore, nego minorem. nam ut

alios omittam, P. Ricciolus *Almagesti novi* lib. 9. sect. 4. cap. 16. num. 13. narrat sumptum à se circa rem istam multiplex experimentum, demittendo diversi generis gravia è coronide turris *Asellorum*, quæ est Bononiæ editissima, & manifestam velocitatis disparitatem deprehendisse, coram testibus, quos nominat, non paucis, nec rerum istarum ineruditis: ex quibus cum multi essent Cabei opinione præoccupati, rei evidentia convicti, mutavere sententiam. Notat ipse Ricciolus diligenter totam disparitatem motuum, apposita tabula, quæ videri à curiosis apud illum potest.

CAPUT IV.

An levitas sit specialis qualitas, & in quo subjecto reperiatur.

Dari in corporibus gravitatem, nemo inficiatur. ambigunt tamen plures, an detur levitas, qualitas scilicet specialis à gravitate distincta, eique contraria, cujus sit corpora ab intrinseco sursum ferre; censent enim probabiliùs levitatem non esse, nisi gravitatem minorem; adeòque corpora sursum non ferri, nisi extrusa à corpore graviore.

Dico primò. Possibilis est levitas positiva à gravitate non gradu, sed naturà distincta. Prob. tum quia nulla apparet qualitatis ejusmodi repugnantia. tum quia congruum est, ut sicuti partes Universi, quæ semper habent medium obtinere, virtute polleant ad medium se movendi: ità partes, quæ naturaliter in medio esse non possunt, sed in circumferentia, vim habeant insitam se sursum pellendi. hæc autem est positiva levitas. congruum ergo est, non modo ut possit, sed etiam ut de facto detur levitas positiva.

Dices.

Dices. Vis motiva tributa est elementis à natura, ut valeant se circa centrum in unam solidam sphæram conformare, & si violenter indè abstrahantur, ut valeant eam reparare. atqui inepta ad hoc est positiva levitas, quæ partes à medio removens, invicem abstrahit, nec facit, ut respiciant idem centrum, sed ut ferantur in incertum. ergo non est possibilis positiva levitas. Conf. corpora naturaliter contigua non debent habere positivas contrarias inclinationes ad opposita loca: quia hoc ipso inclinarentur ad mutuam separationem. atqui levitas est positiva inclinatio gravitati contraria, inclinansque ad oppositum, ac dissitum locum. ergo elementis natis esse contiguis non potest levitas competere, si competit gravitas.

Resp. hoc ipso, quod elementa unam sphæram componunt, alia debere ad medium, alia moveri à medio. sic enim constabit suus cuiq; locus. neque verò ab oppositis istis inclinationibus periculum est discontiguationis elementorum, & dissolutionis sphæræ; huic enim malo abundè est à natura provisum, creando tantum corporis levis, quantum satis est, ut impleatur, quidquid spatii relinquitur à gravibus. Per quæ patet ad conf.

Dico 2. Minus grave non est tale per admixtionem positivæ levitatis. Prob. positiva levitas est positivus ab intrinseco impulsus, ac nisus sursum, atqui nullum grave sic impellit, ac nititur sursum. ergo nullum grave est simul leve. Minor constat per experientiã, dum enim minùs grave est infrà gravius in specie, lignum v.g. intra aquam, nisi sursum impellatur ab aqua graviore, non ascendit (modus, quo aqua sursum pellit, declarabitur capite seq.) argumento est, quod lignum intrà glaciem, quamvis glacie levius, vim non facit in superiorem, sed in inferiorem glaciei partem; idem

idem ergo contingere debet in aqua; adeòque motus ligni sursum non est à ligno, sed ab aqua. Similiter inclusus terræ aer non pellit terram sursum, ut debet, si positivè levitaret. ergo gravia positiva levitate non sunt prædita.

Dices. aer dum ascendit per aquam, assumit sæpè conicam figuram; itàut pars aeris superior sit coni vertex, inferior sit basis. at si aer pelleretur ab aqua, deberet potiùs coni basis esse superior, à parte scilicet aquæ superiori, à qua accipit impulsum.

Resp. impulsum non accipi à parte aquæ superiori (aliter non sursum, sed deorsum aer truderetur) sed ab inferiori, quæ ab aqua lateraliter incumbente propulsa, aerem simul cum aquæ cylindro aeri rectà incumbente, cum quo scilicet corpus levius in specie componit, sursum evehit, ut declarabitur.

Dices iterum, lignum violenter infra aquam depressum, si permittatur ascendere, ultra aquæ superficiem cum impetu insilit, itàut aquam ipsam secum trahat. sed impetus non concipitur, nisi per motum naturalem. ergo lignum non vi ab aqua, sed à sua natura sursum movetur.

Nego minorem. sume enim vitream fistulam utrimque perforatam, eamque ex una parte digiti pulpa diligenter obtura: tum ex parte, qua patet, aquæ infunde. videbis, remoto digito, aquam ascendentem per fistulam sine dubio violenter, impetum concipere, & ultra superficiem aquæ circumjacentis ascendere. Perinde est autem ad rem præsentem, sive impetus huiusmodi sit corporis propellentis, sive propulsi.

Dico 3. Terra, Aqua, & Aer sunt elementa positivè gravia: sed terra magis, quam aqua, & hæc, quàm aer. Conclusio solùm est dubitabilis quoad tertiam partem, quæ aeris gra-

gravitatem asserit à Peripateticis plerisque negatam. Ea igitur unicè probanda tum Aristotelis authoritate expressa, tum manifesta experientia.

Philos. quidem 4. de Cælo tex. 30. loquens de elementis hæc habet: *In sua regione omnia gravitatem habent præter ignem, etiam aer ipse. signum autem est, quod plus trahit inflatus uter, quam vacuus.* Quod ipsum repetit, & probare aggreditur tex. 39. Experientia idem probat. & 1. ea ipsa, qua Aristoteles utitur. plus enim ponderat uter, & follis lusorius aere plenus, quam vacuus: & quo plus de aere per vim intruditur plus ponderis acquiritur. At si aer positivè levis esset, oppositum contingeret. per additionem enim levis ad leve non fit gravius, sed levius. ergo aer non levis est, sed gravis.

Respondent duo. 1. hoc accidere ratione densitatis. 2. hoc esse verum de aere vaporibus impurato, à quibus unis gravitas habetur.

Hæc secunda responsio non est ad rem; quia nomine aeris venit, ut suprà notabam, hoc spirabile elementum, in quo versamur. de aere illo puro nullam possumus experientiam sumere; ac proinde integrum cuique est de illo affirmare, quod lubet. Prima resp. manifestè est nulla. densitas quippè non alio pacto grave reddit gravius, nisi quia plura gravia coniungit, maioremque molem, ac gravitatem in minori dimensione constituit. sed ex eadem ratione leve debet reddere levius; nisi velis grave fieri per levis additionem: quod item repugnat, ut fieri calidum per additionem frigidi. Et quidem densitas modus est quidam generalis augendi qualitates activas, quas restringendo efficit fortiores; quare ut frigus, ità & calorem auget, adeòque non gravitatem solùm, sed etiam levitatem augere debet.

Al-

Altera experientia, quæ hanc responsionem reiicit, & conclusionem evidentiùs firmat, est hæc. Aer non solum densatus, sed rarus, qualem spiramus, præcisa omni extrinsecus violentia comprimente, ponderat. Id clarè ostendit experimentum Magdeburgicum, cujus meminit Gaspar Schottus in *Technicis curiosis* lib. 1. cap. 2. Vas enim vitreum communi priùs aere oppletum, multo aere per vim extracto, inventum est minùs, quam anteà, ponderasse, erat autem vas capax dimidiæ urnæ Franconicæ, quod ante aeris extractionem diligenter ponderatur, post extractionem ponderavit unam unciam cum sexdecimis minùs quàm antea.

Huc demum faciunt omnia experimenta, quibus Neoterici passim ostendunt, suspensionem hydrargyri in experimento Torricelliano ab externa aeris gravitantis pressione provenire: ut videre est apud Boylium, Schottum, & alios.

Dico 4. Ignis usualis, quem apud nos habemus, adeòque fumis, & terreis halitibus impuratus, non levis est positivè, sed gravis. Prob. & quidem id certum est in carbonibus ignitis, de flamma potest esse dubium. Sed hoc excussit jampridem Robertus Boyle, ingeniosus ille Anglus, qui rerum naturis scrutandis non mentem minùs, quàm manum feliciter admovit. is flammæ pondus ad lancem examinavit. nam cupreæ laminæ frustum ad ignem sulphuris in crucibulo exposuit; laminamque deindè invenit quintam partem prioris ponderis crevisse. quin etiam stannum, & plumbum in vitreis vasis hermeticè signatis fusa ad ignem, & calcinata, ponderis nonnihil acquirunt ultra illud, quod habebant.

Dices cum Mauro hic quæst. 48. dum mustum dolio clauditur, spiritus ignei tanto impetu conantur ascendere, ut magna vi opercu-

lum

lum extrudant. vis autem illa non est à corpore sursum pellente ; aliter deberent spiritus in superficie quiescere. est ergo in iis positiva vis ascendendi ; adeòque positiva levitas. Quod si spiritus ignei, à fortiori ignis ipse levis est positivè.

Resp. ascensum spirituum esse à partibus musti gravioribus sursum pellentibus, atque etiam ab ipsis calore mutuo rarescentibus magis, & agitatis. ubi verò in superficie magna spirituum copia adunatur, calidiores ibi, adeòque rariores effecti, dum quærunt ampliorem locum, nec possunt humorem subiectum comprimere (humor enim omnis maximè cõpressioni resistit) in operculum dolii vim faciunt.

Dico demum 5. probabiliter dicendum, ignem elementarem, seu ætherem, qui ab aeris confinio ad firmamentum usque protenditur, esse corpus positivè leve. Prob. quia cum levitas ex probatis sit naturaliter possibilis, nec sit in ullo ex corporibus apud nos existentibus, dicendum eam esse in igne elementari. Et quidem non debuit dari positiva gravitas corpori, quod in nullo casu debet naturaliter descendere ; aliter fuisset tributa virtus plane otiosa, sed igni elementari in nullo naturali casu debetur descensus. non ergo debita est illi gravitas. Adde, quod nullam experimur gravitationem à toto æthere ad firmamentun usque diffuso : quæ sane si esset, ingens esset ab immensa corporis illius mole ; adeòque ea esset, cui corpora subiecta resistere non possent. hinc Neoterici communiter dum aeris gravitatem assumunt, nonnisi ab Atmosphæra eam assumunt ; adeoque supponunt, ut experimentis consonum, nullam esse gravitatem in corpore ultrà Atmosphæram diffuso. Hoc idem probabiliter asserendum de flamma per se, præcisisque terreis fumis, quibus hic involuitur, spectata : quod satis

pro-

probat solare igneum corpus vi sua in æthere suspensum.

CAPUT V.

Utrum Elementa gravitent in propriis locis?

§. I.

Nonnulla præmittuntur, & sensus quæstionis proponitur.

PRimùm notandum, gravia, dum comparantur, dici æqualia, vel inæqualia dupliciter, vel absolutè, vel in specie. dicitur æquè, minùs, aut magis grave absolutè, cum æquè, minùs, aut magis absolutè ponderat; Sic lignum decem librarum est æquè grave absolutè cum decem plumbi, vel auri libris, & absolutè gravius quinque plumbi, vel auri libris. dicitur gravius in specie, quod in mole æquali præponderat. hoc pacto lignum 100. librarum minùs est grave plumbo unius libræ; si enim æqualem molem ligni, & plumbi accipias, plumbum præponderat. in hoc sensu aurum de facto est notorum omnium corporum gravissimum.

Notandum secundò, locum proprium, ac naturalem gravium non sumi hic pro centro, in quod omnia per rectam lineam tendunt; cum enim centrum sit punctum quoddam imaginarium, æqualem habens à tota Cæli circumferentia distantiam, est propterea locus, quem nulla gravia possunt naturaliter acquirere, nisi si essent in punctum spatii compenetrata. aliter dum manent extensa, semper pars quælibet est à centro remota; adeòque nulla locum eiusmodi naturalem obtinet. Locus ergo naturalis, de quo præsens est controver-

sia,

sia, ille intelligitur, in quo gravia neque sub se, neque ad latus mediatè, vel immediatè habent corpus levius in specie in eadem à centro distantia. In hoc sensu si elementa naturaliter disponerentur juxtà seriem gravitatis, deberet terra in unum globum conformata esse in centro universi: circa, & supra terram aqua, tum aer, & ignis. de facto montes non sunt in loco naturali, quia circà, & infra se in cavitatibus multum aeris habent. aqua intra situlam è puteo extractam non est in loco proprio; quia circa se saltem mediatè, habet aerem.

Notandum tertiò, gravitationem ex vi vocis esse actum secundùm gravitatis, eiusque effectum. triplex autem est gravitatis effectus, ac proinde triplex gravitatio. primus est motus ipse deorsum. secundus est quies in proprio, aut non proprio loco per motum acquisito. tertius est nisus in subiecta corpora, quæ sæpè ità pellit, ut vincat, & simul cum iis descendat: sæpè ità pellit, ut ab eorum resistentia vincatur, nec movere se possit, quòd non possit illa dimovere. In primo sensu si sumatur gravitatio, certum est, elementa in propriis locis non gravitare; quia certum est ulteriùs deorsum non moveri. In secundo sensu, certum est, elementa in propriis locis gravitare; habent enim ibi quietem vi insitæ gravitatis effectam, & conservatam. In tertio sensu procedit quæstio, qua ambigitur, utrum elementa in propriis adhuc locis existentia; aqua v.g. suprà terram, niti deorsum pergat, ac terram impellere, conarique in motum. quamvis hunc obtinere non possit propter maiorem terræ resistentiam. Sic dicitur gravitare lapis è fune suspensus, aut humeris impositus: sic domus, dum pondere suo in fundamenta gravitat, quæ si debiliora sint, quam oporteat, imposito tandem oneri succumbunt.

Hoc quidem notandum fuit; quia Magnanus

l. cit.

l.cit. prop. 17. in alio sensu agitans controversiam praesentem, censet Peripateticos debellasse, cum tamen quaestionis statum ne attigerit quidem. *Gravitare*, inquit n. 1. *actu non est aliud, quam esse in actuali exercitio propriae gravitatis, seu exercere vim illius. ergo grave in ipso gravium centro gravitat:* siquidem, ut paulò antè dixerat, *cum locum illum teneat, eidemque insistat vi gravitatis, quatenus non nisi vi gravitatis resistit cuicumque ipsum inde avellere conanti; sequitur, à gravi possideri proprium locum per exercitium propriae gravitatis.* quod est gravitare in proprio loco. Hoc, inquam, totum est extra rem; nemo enim Peripateticus vel id unquam negavit, vel litem hanc agitavit in hoc sensu.

§. II.

Deciditur controversia.

DIco 1. Elementa in proprio loco gravitant per modum unius, totus scilicet aer suprà totam aquam, & haec tota suprà totam terram. Oppositum sentit communis Peripateticorum, ac veterum Mathematicorum sententia, itàut, teste Ruvio, proverbii, aut etiam principii loco haberetur illud, *Elementa in propriis locis nec gravitant, nec levitant.* sed Peripatetici mihi deserendi, ubi ipsi Aristotelem deserunt, imò etiam experientiam, & rationem. Philos. quidem 4. de Caelo tex. 30. superiori cap. relatus, ut probaret aeris gravitatem, attulit exemplum aeris inflati plus ponderantis, quàm vacui; adeòque ex aeris in aere h. e. in proprio loco gravitatione probavit aeris gravitatem. Hoc idem à fortiori probat Magdeburgicum experimentum ex Schotto ibidem relatum.

Ad haec si sit cisterna, infra cuius pavimentum

tum sit cavitas aere plena, aut cujus parietes non terram circa se, sed aerem habeant, manifestum est, quod aqua & rectà in pavimentum, & lateraliter in parietes vim facit, & gravitat, ergo eandem vim gravitandi exercet, etiam dum nullus aer infra, vel ad latera existit. conf. prob. pavimentum, & parietes, si, non obstante maiori in specie gravitate, capaces sunt accipiendi impulsum ab aqua, ut probat casus antecedentis, non est, cur impulsum non accipiant etiam in casu consequentis; nam universim dùm causa proximum habet suæ actionis susceptivum, necesse est, ut agat. quod autem aer sit infrà, vel ad latera, conditio est valdè remota, quæ non potest ad actionem pertinenter se habere: neque verò est ullum in tota natura exemplum, quod similes conditiones probat ad actionem pertinere. Et sanè si cavitas circa cisternam in magna distantia effoderetur unius v. g. milliaris, aut plurium, dicendum ex eadem ratione, aquam tunc incipere in parietes impellere, inopinabile autem est, qua ratione aer tam procul dissitus actionem impulsivam determinet, in quam priùs non poterat aqua, passum idem licet proximè admotum, & contiguum haberet, Hoc profectò perinde est, ac velle, ignem non posse calefacere, aut comburere stupam, nisi procul admoneat conditio calefactioni, aut combustioni necessaria.

Neque dicas, in casu antecedentis non gravitare aquam adversùs pavimentum, aut parietes, sed simul cum pavimento, & parietibus per modum unius corporis gravioris gravitare in aerem suppositum, aut circumstantem. Nam contrà est; quia nemo hactenus negavit, elementa ipsa gravitare, dum sunt extrà proprium locum, ut reipsa sunt in casu antecedentis. Et quidem pavimentum propter partium suarum adhæsionem in aerem subiectum

per se non gravitat, sed potiùs gravitatio exerceatur ab una in aliam partem eiusdem pavimenti. idem dic de parietibus, qui sanè, ubi lapides sunt rite dispositi, nullum impulsum in aerem circumstantem valent exerere. tota igitur gravitatio est ab aquæ incumbentis pressione.

Denique compertum per experientiam est, levius in specie gravitare suprà gravius, at qui non alio ex capite elementa dicuntur in proprio loco non gravitare, nisi quia sunt in specie leviora. ergo maioris veritas ex dicendis constabit.

Dico 2. Elementa gravitant etiam divisibiliter, itaut una pars eiusdem elementi præsertim fluidi gravitet suprà aliam, aqua v. g. suprà aquam.

Hæc conclusio ex dictis patet; nam primò ostensum est ex Philosopho aerem in aerem gravitare. Deinde si levius in specie supra gravius vim pellendi obtinet, ut probavi, manet eadem opera probatum à fortiori grave in æquè grave pariter gravitare.

Præter hæc plura experimenta ad veritatem hanc firmandam affert de suo Boylius in libello, cui titulus, *Paradoxa Hydrostatica*. Pauca afferam, quæ videntur satis rem istam conficere, & posse puto sine figura intelligi. Para tibi vas vitreum aqua plenum, sed non ad summum. tum sume vitream fistulam longiorem, sed angustam. hanc imple per suctionem communi oleo usque ad dimidium; & orificio superiore digiti pulpa occluso, aquæ immerge; sed itàut olei superficies sit altior aliquantò, quàm superficies aquæ. Experientia ostendet, oleum manere in fistula suspensum, nec descendere in aquam per orificium inferius. Jam verò oleum est fluidum grave; quod moveretur deorsum, nisi ab aqua sursum impellente impediretur. quare ubi inferior aquæ su-

superficies, cui incumbit oleum, non impellit, oleum descendit; ut constat ex eo, quod si fistulam magis eleves, olei tantum effluet, quantum satis est, ut obtineat æquilibrium, quod prius habebat.

Ratio experimenti ex gravitatione aquæ in aquam facilis est. Supponitur enim aquæ superficies imaginaria ducta per lineam horizonti parallelam ab ea parte, cui oleum imminet; jam illa pars huius superficiei tantum premitur ab oleo toto, quantum ab aqua circumstante: & idcircò obtinet rationem cujusdam veluti bilancis, in qua libratis viribus ponderativis olei, & aquæ, nec potest premi deorsum ab oleo, nec pelli sursum ab aqua, hinc fit, ut in aquam ponderet & aqua, quæ est æqualis in specie gravitatis, & oleum, quod minoris.

Hoc aquæ, oleique æquilibrium veram esse causam olei in fistula suspensi, patet ulterius 1. quia si attollas fistulam, oleum præponderat, & hinc dilabitur. 2. quia si fistulam deprimas, aqua præponderat, & ingressa per inferiorem fistulæ partem, oleum attollit. 3. quia si fistula manente in eadem elevatione à phialæ fundo, aqua infundatur in phialam, oleum assurgit, quod idem præstat, si non aqua infundatur, sed oleum; quia scilicet tam aqua, quàm oleum auget pondus exterioris cylindri, cum quo ut æquilibretur fistulæ oleum, assurgat, oportet.

Idem experimentum si fiat inversum, evidentiùs hanc ipsam sententiam ostendit. Sit ergo vas olei, & fistula aquæ semiplena, quod si fistula eodem modo immergatur vasi, suspendetur item intrà fistulam aqua, sed itàut superficies aquæ, gravioris scilicet in specie, sit infrà olei superficiem. Jam verò certum est etiam adversariis, aquam in oleum gravitare, cur ergo non descendit? non alia aptior

ratio

ratio reddi potest, nisi quia prohibetur ab olei in oleum pressione, quod in maiori mole ęquatur ponderi minoris molis aqueæ. gravitat ergo oleum in oleum, & ex eadem ratione una quælibet pars liquidi in aliam.

Hinc primò est ratio, cur corpus aqua gravius tantò minùs ponderet in aqua, quantum ponderat aqua illi æqualis in mole. Hoc quidem ab experientia est certum; & ratio ex dictis est; quia corpus in aqua occupat locum, quem occupare deberet aqua illi æqualis in mole. aqua autem illa si esset, sustineretur ab aqua inferiori, cum qua vires æquaret. ergo aqua inferior sustinet corpus succedens aquæ, quantum sustineret ipsam aquam; adeòque debet pondus in potentiam exteriorem tantò minùs ponderare, quanta est vis aquæ sustentantis, quæ cum sit æqualis aquæ deficienti, consequens est, ut in aqua corpus tantò minus ponderet, quantum est pondus aquæ in mole æqualis. Declaratur magis. Supponamus aquam deficientem habere vires ut quatuor descendendi, & aquam inferiorem habere vires ut quatuor resistendi, & sustentandi: corpus autem succedens loco aquæ habere vires descendendi ut sex; jam sequitur, ut non sentiatur ab extrinseca potentia ferente, nisi pondus ut duo; quia corpus indiget vi sustentante ut sex: aqua sustentat ut quatuor. ergo potentia non sustentat, nisi ut duo.

Est secundò, cur corpora secundùm speciem leviora, tantum præcisè locum occupent suprà, intraque aquam, quanta est moles aquæ æqualis iisdem in pondere. v.g. sit navis, quæ dimidia sui parte aquam ingreditur, & dimidia supernatat; si sumatur spatium illud à navi occupatum intrà aquam, aqua eius spatii occupativa æqualis est in pondere absoluto cum tota navi. Ratio physica descendit ex dictis; quia corpus insidens aquę ad aquam inferiorem

com-

comparatur cum tanta vi impulsiva, quantam habet aqua, cuius locum occupat; & huic æqualem habet inferior aqua vim sustentativam. ut ergo aqua deficiens non posset ulterius inferiorem aquam premere: ita nec potest ulterius premere corpus aquæ succedens, sed unum illud spatium occupans, tenet cum aqua circumstante æquilibrium.

§. III.

Contrariis objectionibus satisfit.

OBiicit. gravitare est deorsum tendere. sed corpus in specie levius intra fluidum gravius non deorsum, sed sursum tendit. ergo non gravitat, sed potius levitat.

Nego maiorem. tendentia deorsum non est gravitatio, sed gravitationis effectus, qui tamen non semper eam sequitur, cum possit impediri à resistentia, & gravitatione maiori: Cæterum grave etiam, dum ascendit intra fluidum gravius actu gravitare, nitique deorsum, constat primò, si enim in altera lance trutinæ sit homo cum plumbeo pondere; tum homo pondus manu attollat, non minor est gravitatio plumbi in lancem, quam prius, dum lancem immediatè premebat. Similiter dum in una lance est vas vitreum aqua plenum, cui salis in pulverem redacti pugillus injectus sit; licet sal initio jaceat in fundo, & deinde paulatim ascendat, & aquæ misceatur, æquale semper est pondus. certum ergo est, gravia non ascendere sine gravitatione: sicuti non sine gravitatione quiescunt, dum in proprio loco non sunt. sed distinguenda est duplex gravitatio, alia prævalens, quæ superat resistentiam; & hæc una motum efficit; alia non prævalens, quæ vel æquatur, vel superatur à resistentia; & hæc motum efficere nata non est.

Obiic. 2. dum quis ærea ſitula extrahit è puteo aquam, non ſentit aquæ pondus, ſed ſitulæ unius, dum hæc eſt adhuc intra aquam: ſentit verò pondus aquæ, dum ſitula eſt extra aquam. ergo aqua intra aquam non ponderat.

Nego conſeq. quamvis enim aqua in aquam ponderet, tanta eſt tamen ipſius in inferiorem aquam gravitatio, quantus eſt aquæ inferioris conatus ad eandem ſuſtentandam; & idcirco pondus ipſius intra aquam non ſentitur, imo & pondus ſitulæ ſentitur minus juxta dicta §. ſup. illat. 1.

Obiic. 3. ſi partes aquæ ſuperiores premerent inferiores, hæ deberent eſſe ſuperioribus denſiores propter compreſſionem à ſuperioribus factam. hoc autem eſt falſum, quia eadem in tota aqua apparet denſitas, ergo.

Reſp. ſi verum, & compertum ab experientia ſit, aquam ubique paris eſſe denſitatis, id naſci à propria fluidi conditione, quod nullam, vel inſenſibilem natum eſt per preſſionem denſitatem accipere. Cæterum in corporibus natis comprimi, qualis eſt aer, manifeſtum eſt inferiores partes eſſe ſuperioribus denſiores. ex quo argumentum militat potius pro concluſione, quam impetit.

Obiic. 4. obtento fine, ceſſat actio. ſed dum elementa ſunt in proprio, ac naturali loco, obtinent finem. ergo ceſſat gravitatio,

Nego maiorem, quæ eſt falſa evidenter, ſi ſermo ſit de actione conſervativa finis. Verum eſt, obtento fine, ceſſare *motum*, ſed hic nullus eſt elementorum in proprio loco, hinc autem non fit, ut debeat ceſſare gravitatio: imo potius ut hæc ceſſare non debeat, cum ſit actio proprii loci conſervativa. Nam gravitatio motum facit, dum elementa ſe circa Mundi centrum diſponunt juxta ordinem gravitatis, ut patet. Eadem gravitatio quietem efficit; dum

enim gravitant in graviora, aut æqualia, superatis, aut libratis utrimque viribus, qui es sequatur, oportet. eadem rursus gravitatio quietem firmat; difficiliùs enim sur sum impelluntur, quæ continenter nituntur deorsum.

Instabis frustra est nisus deorsum, ubi descensus est impossibilis. atqui elementis in proprio loco dispositis descensus impossibilis est, ergo ibi constituta deorsum non nituntur, adeòque non gravitant.

Instantia nimis probat: quia probat gravia non gravitare, nisi dum movent, adeoque neque gravitabunt extra proprium locum, dum qui fert pondus, non sinit se à pondere dimoveri. Sed & nihil probat. frustra enim est conatus ad motum, ubi motus in omni casu est per naturam impossibilis, non verò dum est possibilis, & impeditur. Sic finis specierum visualium est visio, & tamen species emittuntur ad Lunam usque & ultra, ubi nulla unquam visio efficietur, ut ergo finis naturæ species emittentis in omnem partem est, ut alicubi visio fiat: ita ejusdem semper gravitantis est, ut aliquando sit motus.

Obiic. 5. experimentum in hac re celeberrimum. Urinatores existentes sub aqua pondus aquæ incumbentis non sentiunt. ergo aqua in aquam non ponderat.

Respondet P. Maurus hic q. 51. supponendo, corpus humanum esse in specie levius aqua: quod probat, quia cadavera, quæ corporibus vivis propter spirituum defectum sunt graviora, aquæ supernatant. Hinc primò retorquet in adversarios argumentum; nam etiam per ipsos gravius in specie gravitat supra levius. aqua igitur in specie gravior, debet supra hominem gravitare. 2. ita respondet directè. corpora, inquit, humida premunt leviora demersa in ipsis non deorsum, sed sursum;

Obiic.2. dum quis ærea situla extrahit è puteo aquam, non sentit aquæ pondus, sed situlæ unius, dum hæc est adhuc intra aquam: sentit verò pondus aquæ, dum situla est extra aquam. ergo aqua intra aquam non ponderat.

Nego conseq. quamvis enim aqua in aquam ponderet, tanta est tamen ipsius in inferiorem aquam gravitatio, quantus est aquæ inferioris conatus ad eandem sustentandam; & idcircò pondus ipsius intra aquam non sentitur, imo & pondus situlæ sentitur minus juxta dicta §. sup. illat. 1.

Obiic. 3. si partes aquæ superiores premerent inferiores, hæ deberent esse superioribus densiores propter compressionem à superioribus factam. hoc autem est falsum, quia eadem in tota aqua apparet densitas. ergo.

Resp. si verum, & compertum ab experientia sit, aquam ubique paris esse densitatis, id nasci à propria fluidi conditione, quod nullam, vel insensibilem natum est per pressionem densitatem accipere. Cæterum in corporibus natis comprimi, qualis est aer, manifestum est inferiores partes esse superioribus densiores. ex quo argumentum militat potius pro conclusione, quam impetit.

Obiic. 4. obtento fine, cessat actio. sed dum elementa sunt in proprio, ac naturali loco, obtinent finem. ergo cessat gravitatio,

Nego maiorem, quæ est falsa evidenter, si sermo sit de actione conservativa finis. Verum est, obtento fine, cessare *motum*, sed hic nullus est elementorum in proprio loco. hinc autem non fit, ut debeat cessare gravitatio: imo potius ut hæc cessare non debeat, cum sit actio proprii loci conservativa. Nam gravitatio motum facit, dum elementa se circa Mundi centrum disponunt juxta ordinem gravitatis, ut patet. Eadem gravitatio quietem efficit; dum

enim

enim gravitant in graviora, aut æqualia, superatis, aut libratis utrimque viribus, qui es sequatur, oportet. eadem rursus gravitatio quietem firmat; difficiliùs enim sur sum impelluntur, quæ continenter nituntur deorsum.

Instabis frustra est nisus deorsum, ubi descensus est impossibilis. atqui elementis in proprio loco dispositis descensus impossibilis est, ergo ibi constituta deorsum non nituntur, adeòque non gravitant.

Instantia nimis probat: quia probat gravia non gravitare, nisi dum movent, adeoque neque gravitabunt extra proprium locum, dum qui fert pondus, non finit se à pondere dimoveri. Sed & nihil probat. frustra enim est conatus ad motum, ubi motus in omni casu est per naturam impossibilis, non verò dum est possibilis, & impeditur. Sic finis specierum visualium est visio, & tamen species emittuntur ad Lunam usque & ultra, ubi nulla unquam visio efficietur, ut ergo finis naturæ species emittentis in omnem partem est, ut alicubi visio fiat: ita ejusdem semper gravitantis est, ut aliquando sit motus.

Obiic. 5. experimentum in hac re celeberrimum. Urinatores existentes sub aqua pondus aquæ incumbentis non sentiunt. ergo aqua in aquam non ponderat.

Respondet P. Maurus hic q. 51. supponendo, corpus humanum esse in specie levius aqua: quod probat, quia cadavera, quæ corporibus vivis propter spirituum defectum sunt graviora, aquæ supernatant. Hinc primò retorquet in adversarios argumentum; nam etiam per ipsos gravius in specie gravitat supra levius. aqua igitur in specie gravior, debet supra hominem gravitare. 2. ita respondet directè. corpora, inquit, humida premunt leviora demersa in ipsis non deorsum, sed sursum;

atque adeò aqua ita gravitat; ut non aggravet, sed sustentet potius, & elevet corpora Urinatorum.

Hæc responsio nulla est. nam falsò supponit minorem gravitatem in specie corporis humani comparari cum aqua; oppositum enim supponitur à viris harum rerum expertissimis, quibus corpus humanum est gravius in specie, licet non multò; nec valet argumentum ductum à cadavere supernatante. cadaver enim non sensim, sed post aliquod tempus supernatat, cum attenuatis, ac dissolutis partibus quibusdam solidioribus, & gravioribus, aliquid priscæ gravitatis deperdit. Sed neque hoc transmisso, valet directa responsio. duæ enim aquæ sunt considerandæ, altera, cui Urinator insistit, à qua & sustentatur, & sursum pellitur: altera, quæ ad perpendiculum insistit Urinatori, à qua premitur deorsum. Sicuti autem si quis aquæ lagenam capiti impositam habeat, quamvis ab alio sursum elevetur, non idcircò lagenæ pondus non sentiet, si verè lagena ponderat; ita licet Urinator ab aqua supposita elevetur, non idcircò non premetur sensibiliter ab imposita, si hæc vim habet gravitandi in quæcumque subiecta corpora.

Resp. 2. Cartesius, supra Urinatorem non gravitare totam aquam, sed tantam solum, quanta descenderet, si corpus humanum desereret locum suum. Sed reiicitur; vel enim est sensus, quod aqua solùm in mole æqualis gravitat supra corpus: atque hoc ex probatis est falsum: vel est sensus, quod tota aqua ad perpendiculum insistens gravitat supra corpus; & redit, quod Urinator deberet illius ingens sæpè pondus sentire.

Resp. igitur ex cit. Boylio, id nasci ex propria pressione fluidi in solidum, quod premitur ab eo undique æqualiter, & ideo nulla pars

solidi

solidi pressionem sentit. Ponderis certè pressio non sentitur à sustinente, nisi ex peculiari doloris sensu in parte, quæ præ cæteris premitur, & luxatur, suoque loco dimovetur. Cum ergo fluidi pressio undique sit æqualis, non potest aliunde dolor esse, nisi ex nimia totali constrictione. hæc autem à fluido non est nimia, nec talis, ut corporis humani solidam, perfectamque structuram sensibiliter lædere valeat. Huc facit, quod Plinius Hist. lib. 31. cap. 6. refert, luxata hominum, & quadrupedum corpora, natando in cuiuslibet generis aqua, facillimè in artus redire. ex hoc arguo & pressionem aquæ in animantium corpora (qui enim fiat membrorum in locum suum restitutio sine aliqua pressione?) & simul pressionem non doloriferam, sed salutarem; cui nonnihil conferre videtur aer intra animantis poros conclusus, & vi sua elastica partes muniens adversus nimiam, si qua est aquæ incumbentis pressionem.

CAPUT VI.

De vi elastica, & an ab ea contingat motus reflexus.

NOmine virtutis *elasticæ*, seu *elaterii* intelligimus vim illam, qua corpora flexibilia, & compressibilia dum flectuntur, aut comprimuntur, à flexione, ac compressione recedunt, ac se restituunt. Sic lamina chalybea complicata per hanc vim continenter se explicat, & horologiorum rotas pergit movere. Sic arcus ubi tenditur, si sibi mox relinquatur, cum impetu redit, & sagittam impellit. Sic testudinis fides ex intestinulis præsertim confectæ, si tensæ sint, & in unam partem impellantur, illicò regrediuntur, & ex impetu concepto ad modum penduli hinc inde diutiùs agitantur.

Sic aer in sclopis pneumaticis compressus, ubi libertatem nanciscitur, tanto impetu se dilatat, ut videatur ignis à pyrio pulvere concepti violentiam æquare. Hæc porrò vis in quovis corpore non est; nam plumbum si comprimas, aut contundas, non idcircò se unquam restituet.

Unde autem virtus ista oriatur, quæstio est valdè inter experimentales agitata: quorum equidem placita nec reiicio in præsenti, nec refero; pendent enim à doctrina alibi refutata. Censeo igitur totam ejusmodi vim ad principium intrinsecum reduci, atque esse eam ipsam internam viriutem, qua res quælibet debitam raritatem, vel densitatem jam deperditam reparat. Ut enim sua cujusque natura dat rei à principio certum raritatis, ac densitatis gradum; ita eadem, ubi is violenter amittitur, materiæ suæ restituendi vim habet. Id constat primùm in aere, qui constipatus ad insolitam densitatem, vim exerit, dum rarescit. Constat in lamina chalybea, quæ dum violenter in spiram contorquetur, ex parte convexa raresit, ex concava densatur. quare sibi relicta, movetur ad acquirendum utrimque debitum hinc raritatis, inde densitatis gradum. Idem constat pariter in nervis testudinis, & arcus. Neque video huius rei aptiorem, faciliorem, magisque universalem rationem.

Dices 1. si rei cuiusque natura petens debitam densitatem, raritatemque esset virtutis elasticæ sufficiens principium, omnia corpora elaterium haberent, tam chalybs scilicet, quam plumbum: quod experientia adversatur.

Resp. omnibus corporibus vim intrinsecam inesse ad reparandam densitatem, raritatemque ex suppositione, quod sint deperditæ, sed ad vim elasticam requiri, ut suppositio purificetur, & raritas, densitasque amittatur, ut constat.

fiat. id autem non contingit, nisi corporibus duris, ac rigidis, quæ, quod maximè recedant à conditione fluidorum, partes habent naturalis vinculi tenaces, nec ab uno ad alium locum migrare potentes. quare dum flectuntur, aut comprimuntur, rarescunt, aut densantur. Non sic accidit in mollioribus, ac liquidorum conditioni finitimis, quale est plumbum: cujus lamina dum flectitur, non rarescit ex convexa parte. nec densatur ex concava, sed partes aliquæ mollitudiniis beneficio ex parte concava transeunt ad convexam.

Dices 2. si vis elastica esset à natura corporis, reparante raritatem, ac densitatem, dum pervenit ad debitum gradum, non progrederetur ulterius. Sicuti dum aqua ab intrinseco reparat frigus, sistit in gradu debito. oppositum contingit in elastica virtute ulterius progrediente ad gradum etiam indebitum, ut videre est in vimine, quod curvatum, dum se restituit, ultra rectitudinem debitam procedit. non ergo vis elastica est à natura corporis.

Resp. id esse speciale in motu etiam naturali, ut liquet ex supra dictis, & constat in pendulo; ut impetus concipiatur à mobili, quo feratur etiam ultra terminum naturalis exigentiæ, donec sensim impetu extincto, in termino quiescat.

Dices 3. cum authore Burgund. Philos. Phys. Gen. tract. 3. dissert. 3. cap. 4. Aqua in æolipila, seu vase, cuius angustum admodum est foramen, contenta, & igni admota, in vapores cum impetu difflatur: nullus tamen hic locus est virtuti elasticæ, neque ullus est restitutionis motus; alia itaque est vis rarefactiva, alia elastica.

Resp. non omnem vim rarefactivam esse elasticam, sed eam solam, quæ ab intrinseco facit motum restitutionis. is autem non habetur in æolipila; ibi enim aquæ in vapores dilatatio,

nec est ab intrinseca aquæ natura; nec est motus restitutionis, sed violenta potiùs aquæ rarefactio à calore. Similiter non est vis elastica, quæ in igne primò habetur, dum pyrius pulvis accenditur; motus enim ille non restituit corpori præexistenti raritatem amissam, sed de novo genito dat novam.

Post hæc inquirenda motus reflexi causam. Certum est, dura corpora dum deorsum à natura, vel aliter ab extrinseco impulsore moventur, si incidant in corpora motum ulteriorem prohibentia, impetum retrorsum concipere, & reflecti juxtà leges alibi explicatas. Certum est præterea, non esse omninò eandem causam motus directi, & reflexi; si enim eadem esset, quò gravius est corpus, quod decidit, & quò violentiùs impellitur, eò deberet vehementiùs resilire. hoc autem esse falsum, constat, sumendo pilam plumbeam, & pilam indicam lusoriam multò leviorem; quæ si suo pondere in planum demittatur, hæc multum resilit, illa vel nihil, vel parum. idem accidit, si utraque violenter in planum, aut parietem coniiciatur; Non ergo sola est gravitas, & impetus, quæ motum reflexum efficit.

Est ergo præcipua resilientiæ causa vis corporum elastica jam explicata. patet ab experientia; quæ enim compressa habent vim reducendi se cum impetu ad suum statum, ea sunt resiliendo aptiora. sic pila lusoria, tomento compressibili, & citò se explicante plena, multum resilit. magis resilit follis lusorius aere refertus, cuius quanta sit elastica vis, ostendit *Boylius* in egregio de hac ipsa re tractatu. maximè resilit pila indica bitumine quodam plena, quod facilè comprimitur, & validè ad suum statum revertitur. Hinc apparet, cur sphærica figura repercussioni sit aptissima; quia ex una parte faciliùs premitur à plano, quod minore sui parte impellit: ex altera impellit magis con-

trà

trà planum ad punctum usque contactus. Non negaverim, ad hoc etiam conferre gravitatem, & impulsum, causas motus directi, sed tanquam causas reflexi non proximas, sed remotas; quò enim citior est motus directus, eò vis elastica ob maiorem, ac magis violentam compressionem fortiùs exeritur, & motum reflexum velociorem generat. Addo, juvare non parum corpus repercutiens, quod ipsum vi sæpè elastica præditum est; ut videre est in eo instrumento reticulari ex fidibus nervosis compacto, cuius est in pilæ ludo usus, in quod dum pila impingit, nervis retrorsum actis, & iterum cum impetu redeuntibus, pila validè repellitur.

Dices. pila eburnea, vel chalybea in lignum impellens, resilit. incredibile tamen est solidum ebur, ac ferrum ex levi percussione comprimi.

Resp. incredibile id non esse, sed ab experientia compertum, ut demonstravit in Academia regia D. Mariotte apud authorem Phil. Burg. cit. globulum enim chalybeum in incudem sevo, aut pinguedine paululum illitam demisit, quo ex altiore loco decidebat, hoc majus in incude sui vestigium relinquebat, quod ex collisione pars illius fieret magis complanata. Verum est, eiusmodi compressionem in corporibus duris per sensum non deprehendi; tum quia est compressio in parte minima; tum quia pars compressa celerrimè se restituit.

Dices iterum. non videtur assignata generalis causa motus reflexi. 1. quia si pila filo alligata ità deiiciatur, ut terram non tangat, in medio aere, ubi desinit filum, resilit. in hoc casu nulla est compressio pilæ, nec satis est compressio aeris. 2. dum aqua in aquam coniicitur violente, resilit, aqua autem compressionem non patitur, nec vi elastica donatur.

Resp. utrumque casum rationem habere

in vi elastica: nam in primo cum impetu ponderis descendentis distrahatur filum, dum sua vi se contrahit, pondus iterum cum impetu attollit. in 2. autem liquoris cadentis partes motu discontinuantur, interque ipsas aer inseritur, qui pressus à pondere liquoris incumbentis, prius densatur, tum vi elastica se explicat, & liquorem hinc inde guttatim aspergit. hoc ita esse, patet ex duobus. 1. quia liquores tenaciores, qui cadendo difficile divelluntur, ut oleum, &c. parum, aut nihil aspergunt. 2. quia per casum liquoris violentū excitatur spuma, quæ non aliter habetur, quam per aerem inclusum tenui liquoris velo.

CAPUT VII.

An sit quies in puncto reflexionis.

SEnsus est, an dum pila violenter in parietem coniicitur, ac resilit, aut recta sursum projecta descendit, inter directum, reflexumque motum necessariò intercedere debeat aliquantula quies.

Huic quæsito affirmativè respondet Aristoteles 8. phys. tex. 64. & seq. Prob. 1. motus directus, & reflexus sunt motus contrarii. hi autem continuati non possunt, ut supponit ex 5. phys. ergo debent esse per quietem interrupti. 2. inter motum directum, & reflexum mediare quietem, sensu & ratione constat. sensu quidem; quia sæpè in reflexione mobile retardatur. ratione autem; quia mobile in fine motus directi tangit planum, in quod impingit. vel ergo illud tangit in tempore, vel in instanti. si in tempore; ergo ibi mobilem tunc quiescit. si in instanti; ergo in eodem instanti mobile accedit ad spatium, & recedit à spatio. hoc autem fieri non potest; sic enim instans esset actu finis unius motus, & princi-

pium

pium alterius; quod repugnat, ubi motus sunt continui; inter quos proinde non est reperire finem, & initium, sed potius excursum unius ad alterum.

Pro resolutione adverto, reflexionem motus tribus modis contingere. 1. ut uterque motus, directus, & reflexus sit naturalis. talis est cordis dilatatio, ac restrictio, quæ græca voce diastole, ac systole nuncupatur. talis est motus vaporum sursum, dum rarefacti habent gravitatem minorem aere, & motus deorsum, dum densati acquirunt gravitatem majorem; motus enim sursum potest dici naturalis vapori non simpliciter, sed in quantum calidus, ac rarus est. 2. ut uterque motus sit quodammodo violentus, ut dum parvo corpori sursum projecto occurrit magna moles descendens, à qua deorsum truditur ultra impetum nativæ gravitatis: vel cum pila violenter in parietem conjecta, violenter etiam ab eo resilit. 3. dum motui violento succedit naturalis, ut dum lapis in altum jactus, sua mox gravitate descendit: aut dum naturali succedit violentus, ut dum pila suo impetu deorsum cadens, sursum deinde resilit.

Jam vero in primo reflexionis genere puto quietem esse mediam unum inter, & alterum motum. Et quidem de motu cordis ita sentit ex Galeno Vallesius, & Medici communiter, ut constat ex arteriarum pulsu; & præterea quia cum talis motus sit ad levamen naturæ, aliquid quietis admiscere debet ad fatigationem vitandam. Idem dico de motu vaporum, qui dum ascendunt, habent gravitatem aere minorem, majorem, dum descendunt. at inter majorem, minoremque gravitatem est gravitas æqualis, quæ ubi habetur, necesse est, ut vapor quiescat. Quamvis autem æqualitatis Mathematica fortasse in nullo instanti detur, si præsertim supponatur progressus intensionis

in gravitate per partes proportionales; habetur tamen sufficiens ad quietem æqualitas physica. Neque enim omnis inæqualitas gravitatis etiam insensibilis valet præponderantiam, ac proinde motum efficere, ut videre est in trutina, cujus lanci non quodvis minimum additum facit illam alteri præponderare.

Hoc idem verum est in tertio casu, dum grave rectà proiicitur sursum, & deinde ex insita gravitate redit deorsum; ut enim constat ex modò dictis, potest deveniri ad æquilibrium inter impetum, & gravitatem; & tunc oportet mobile conquiescere. Neque valet, quod quidam opponunt, impetum esse talis naturæ, ut statim ac cessat à motu producendo, corrumpatur; adeoque ut non possit facere cum gravitate æquilibrium, & quietem. Oppositum enim manifeste deprehendo, dum sicca digiti pulpa eburneum globum ita comprimo, & impello, ut duplicem impetum is accipiat, pulsione antrorsum, compressione, & quadam circumvolutione retrorsum. tunc enim ubi paululum progressus est, aut sistit, aut etiam revertitur; quod scilicet vel impetus retrorsum acceptus, prævalet, atque ita globum retrò agit; vel solum potest alterum retardare; & sic quietem tandem facit. quin etiam si alterum similem globum ante se habeat, in quem rectum impetum effundat, statim & quidem cum impetu revertitur. Manifestum ergo est, impetum posse in corpore perseverare, etiam dum prohibetur à motu suo efficiendo.

At in secundo genere reflexionis nulla quies contingit; aliter si lapillus ascendens; in reflexionis puncto quiesceret, deberet ingentem molem descendentem, in quam incurrit, sistere, ac retardare; quod est inopinabile.

Postremò in communi modo resilientiæ superiori cap. explicato, per elasticas vires contingente, censeo haberi in puncto reflexionis quie-

quietem corporis tum in parte, tum fortasse etiam in toto. In parte quidem habetur quies; quia dum fit compressio, priùs una pars, deinde alia accedit ad planum; adeòque dum secunda magis accedit, prima quiescit. dum verò fit dilatatio, quæ posteriùs accessit, priùs recedit; ac proinde dum hæc recedit, illa quiescit. Fortasse etiam in toto; quia post factam partis totam compressionem, fit etiam æquilibrium inter impetum comprimentem, & vim elasticam dilatantem, ut dictum est de æquilibrio, quod fit inter impetum, & gravitatem. nisi mavis, vim elasticam natura fortiorem esse, statimque, ac sibi relinquitur, dilatationem sine mora perficere, ut videtur docere experientia; neque enim inter derelictionem nervi adducti, eiusque restitutionem spatium ullum temporis intercedere deprehendimus. Constat jam satis ex his, quando habetur quies in puncto reflexionis, quandò non.

Sed quia aliquam reflexionem sine media quiete admitto, solvendæ sunt rationes Philosophi, quæ hanc videntur generatim improbare. Ad 1. ergo dicendum, motus eiusmodi non esse continuos, sed contiguos; sicuti contiguus, & non continuus est motus gravium circularis, v. g. rotæ, in qua sunt partes ascendentes, & descendentes, adeòque aliæ violenter, aliæ naturaliter motæ. Motus autem naturalis deorsum, & violentus sursum contrarii sunt, & consequenter non continui, sed contigui.

Ad 2. dic, non innotescere à sensibili experientia quietem inter eos motus intercipi in omni casu, imò oppositum, ut dictum est. Ad rationem ibi additam resp. mobile, si reflectat à plano, vel aere citrà motum compressionis, ac dilatationis, non tangere planum, vel aerem subiectum, si contactus sonet permanentiam: tangere autem, si contactus significet successivum accessum in toto uno tempore,

itàut

itaut magis accedi non possit, & successivum recessum in toto tempore immediatè sequenti.

CAPUT VIII.

De Motu Proiectorum.

HActenus de vi motiva naturali. nunc aliquid in calce de violenta. Moventur quidem gravia sursum, & ad latera à proiiciente. quæritur primò, qua vi. Certum est; non moveri semper immediatè ab ipso proiiciente: cum enim moveantur etiam à proiiciente divulsa, si proiiciens esset motus eiusmodi causa, ageret in distans. Duæ igitur viæ supersunt causam istam explicandi. altera est eorum, qui projecta volunt propelli à medio, nimirum ab aere: quod ipsum dupliciter explicatur. primò sic. dum manus impellit lapidem, cum lapide aerem etiam movet: pars aeris propinqua mota movet sequentem, & hæc aliam, semper tamen minus. Motus partium aeris lapidem secum defert, atque ultrà pellit perinde ut per digitorum pressionem nucleus excluditur. secundò sic. aer manus impulsione comprimitur, adeòque dum se deinde restituit, ac dilatat, impetum facit continentem in lapidem, eumque propterea movere pergit.

Altera sententia est eorum, qui proiecta moveri censent ab impetu ipsis à proiiciente impresso. Et hi quoque divisi sunt, nam impetum alii volunt esse qualitatem in proiiciente productam, alii nihil esse præter meram determinationem ad motum; qua scilicet stante, corpus exigit à Deo poni in tali, tantoque loco successivè.

§. I.

§. I.

Proiecta non moventur à medio.

HUius oppositum afferit Ariſtoteles 8.phyſ. tex.82. & 3. de Cælo tex.28. quem ſequuntur ferè omnes ejus interpretes; inter quos D. Thomas. Verùm quia ſententia eius à vero abhorret, eum propterea deſerunt Peripatetici paſſim, ipſe quoque D. Thomas, ubi perſonam interpretis exuit, induitque Philoſophi, ut videre eſt apud Ruvium 8. phyſ. tra. qu.1. n.8.

Rationes huius dicti multæ, multumque efficaces communiter afferuntur, quas in præſenti paucis amplectar. Prima ſit ab experientia multiplici. Primò eodem impetu, quo impellitur lapis, ſi impellatur pluma, hæc tardiùs, & ad minùs ſpatium movetur. oppoſitum autem contingere deberet, ſi motus proiectorum eſſet ab aere; aer enim qualem impetum à proiiciente accipiens, facilius deberet, quod levius eſt, minuſque reſiſtit, deferre.

Secundò ſi rota nullas habens in curvatura partium aſperitates, in ſuo axe conſtituta, circumagatur, etiamſi impellens per ſe deſinat impellere, pergit circumvolvi; & quidem eò diutiùs, quò fuerit ex materia graviore, ac denſiore, atqui talis motus non eſt ab aere: quia conſtat aerem vix, & ne vix quidem cum rota circumvolvi; ſi enim candelam accenſam rotæ tunc admoveas, eius flamma nullam patitur ſenſibilem agitationem; cum tamen deberet pati maximam, ſi aer circà rotam ità violenter moveretur, ut poſſet ſatis eſſe ad motum rotæ efficiendum.

Tertiò dum corpus magno impetu fertur per aerem, aer non juvat, ſed impedit potiùs talem motum; patet hoc in velociſſimè curren-

rentibus, qui experiuntur motum aeris adversum. quod si quid facilè mobile secum habeant, velum v. g. vel capillos, isti in oppositam partem ab aere removentur. Manifestum ergo est, quod aer non se habet in motu proiectorum perinde, ut fluvius corpora secum deferens.

Quartò, ventus multò fortiùs movetur, quam aer à proiiciente impulsus. atqui ventus satis non est, ut ferat ad tantam distantiam, imò sæpè nec movet lapidem, quem impulsus proiicientis longè jaculatur; etiam vento contranitente. Motus ergo proiectorum non est ab aere. Et sane quis credat, pilam plumbeam, aut ferream è bombarda explosam duo, vel tria milliaria conficere sola vi aeris delatam?

Altera ratio non minùs efficax ducitur ex motu ipso aeris, cui tribuitur motus proiectorum. quæritur enim, unde aer moveatur, dum à proiiciente distat? respondent, partem dissitam moveri à contigua. benè est. sed pars contigua, ubi est à proiiciente divisa, vel pergit moveri, vel statim à motu cessat. si primum, inquiro, qua vi moveatur ea pars aeris? non enim à proiiciente jam distante: non ab aere à tergo accurrente ad replendum vacuum; ille enim aer accurrit, quia hic movetur; adeòque priùs est hunc moveri, quàm illum accurrere. movetur ergo à virtute ipsi à proiiciente impressa, quæ si aeri, non est, cur proiecto etiam imprimi non possit, ac debeat. Si secundum, jam illa pars non potest aliam ulteriùs urgere; adeòque motus omninò cessabit. Et quidem cum inter partes aliæ sint moventes, aliæ sint motæ; necessè est, ut aliqua distans à proiiciente moveatur, dum præcedens quiescit. nisi velimus dicere, totum aerem moveri simul antrorsum ad modum baculi; & tunc totus aer haberet rationem proiecti, ac rediret de eo eadem inquisitio.

Ex iisdem patet, non posse vel probabiliter re-

recurri ad aeris elaterium. in projectione enim ut habeatur agitatio, & impulsio, non tamen aeris compressio; quæ tamen requiritur, ut possit aer vim suam elasticam exerere; sed vix habetur. nisi ubi aer solido corpori inclusus est. Ad hæc non video, qua ratione rota benè lævigata ab aeris elaterio circumagatur; præsertim cum elaterium totam suam vim momento penè temporis explicet, faciatque motum vibrationis potius, seu alternatum, quàm continuatum in unam partem.

Dices. motus violentus ideò est violentus; quia est ab extrinseco principio. ergo motus lapidis sursum ab extrinseco est; adeòque nihil est in ipso lapide, quod sursum pellat. extrinsecum autem movens non est projiciens, quod distat. superest ergo, ut sit aer.

Resp. motum sursum esse lapidi violentum, quamvis sit à qualitate ipsi lapidi intrinseca, à projiciente producta; quia hæc ipsa qualitas violenta lapidi est. sic calor violenter aquæ impressus producit in ea raritatem eidem aquæ violentam.

§. II.

Projecta moventur ab impetu, qualitate absoluta iisdem à projiciente impressa.

MOveri projecta per impetum à proiiciente acceptum, satis constat ex dictis superiore §. si enim proiiciens non per se, non per medium movet, superest, ut moveat vi impressionis in lapidem factæ. Jam verò istam impressionem censeo cum communi Peripateticorum qualitatem absolutam motricem adversùs Magnanum, & Atomistas reliquos qualitatum istiusmodi professos hostes. Verum si recolantur, quæ superiùs pro impetu à gravibus

bus in motu naturali acquisito disputavi, à fortiori arguetur impetus specialis qualitas in motu violento.

Arguo prætereà ex propriis. dum lapis sursum proiicitur, necesse est, ut habeat in se virtutem sursum motivam à se, & motu distinctam. hæc virtus est qualitas intenta. ergo. prob. maior: nam primò nihil moveri potest sine causa movente; motus enim effectus est: nullus autem effectus sine causa. Rursus debet esse causa naturæ mobilis, ejusque gravitati contraria, & prævalens: quæ quidem alia esse non potest ab impetu, qualitate à proiiciente proiecto impressa.

Qui huic argumento responsionem quærit, consulat Magnanum Phil. Nat. cap. 19. prop. 21. ubi tam manifesta, tam evidenter afferre se dicit, tam plenissime satisfacere, ut dubium nullum supersit in re tam clara. quare si authori credis, actum de Peripatetica qualitate est. Verum ego, qui huius hominis jactatorem genium novi, ructantemque evidentiam, ubi probabilitatis vix umbram assequitur, ut videatur Philosophorum Pyrgopolynices, ampullas istas excutere diligentiùs habeo. quare totam eius doctrinam ex fide priùs exponam; tum ventilabo.

Ait ergo, mobile semel à proiiciente impulsum, continuare deinde motum vi unius determinationis à Motore acceptæ. quod si petas, quid sit ista determinatio, respondet, esse motum ipsum. nam motus præsens ut se ipsò formaliter determinat mobile ad moveri in præsenti, ità & idem determinat ad moveri in tempore sequenti, si nullam in eo accipit mobile determinationem ad quietem necesse est enim, ut sequatur motus, si non sequitur quies: non potest autem sequi quies, ubi nulla sequitur determinatio ad quietem. Atqui in proiecto post primum motum, quo simul cum proiiciente

ciente movetur, nulla est ad quietem determinatio: quod probat; quia determinatio ad quietem victa est, & omninò sublata per ipsam determinationem ad primum motum, ergo post primum motum necessè est, ut proiectum moveri pergat.

Post hæc non adversarium sibi, sed prævaricatorem apponit, qui ità obiicit. motus, & determinatio ad motum nihil est physicum in Magnani sententia. ergo non potest physicè exigere motum sequentem. Respondet per instantiam. nam similiter ad quietem inchoandam, continuandamque requiritur sua determinatio: hæc tamen nihil est physicum de novo, sed est ipsum non mutare locum, seu incipere non mutare. Ut ergo sine nova physica entitate habetur quies, & ad quietem determinatio: ità & sine entitate physica haberi poterit motus, & determinatio ad motum. tum multa congerit ad probandam paritatem motus, & quietis, quæ prætereo, cum ad rem nihil faciant.

Ut verò, quantum sit huius doctrinæ momentum, planum fiat, distinguenda est duplex determinatio, formalis, & causalis. Hac quidem distinctione nihil in Philosophia tritius, ut mirum sit eam vel ignorasse, vel dissimulasse Magnanum, tantum sibi Philosophum. determinatio formalis est universim effectus ipse, qui sua existentia est sibi forma, aut quasi forma determinans esse potius suum, qua non esse: sua verò inexistentia, si est accidens (logicum, an physicum in præsenti non moror) determinat subiectum ad hanc potius, quam oppositam denominationem. determinatio causalis est in priori ad formalem, estque ea, qua causa ultimò determinatur, ut effectum hunc potius, quam oppositum ponat. Sit exemplum in actu vitæ v. g. cognitione, quæ quidem se ipsa formaliter est determinatio

tio potentiæ ad cognoscendum: sed in priori ad ipsam est alia in potentia determinatio, qua determinatur ad ponendam cognitionem potius, quam non cognitionem, & hanc potius cognitionem, quam illam. Rursus ab hac determinatione causali non eximitur nisi actus liber, qui procedit à potentia æquilibri quà tali. Verum hic etiam reperitur determinatio causalis, si hæc non sit aliud, nisi causa determinationis formalis.

Jam verò omnem formalem determinationem contingentem supponere in priori causalem, evidens est ex ratione contingentiæ; nihil enim, quod potest esse, & non esse, potest sibi esse causa, cur sit potius, quàm non sit. hinc naturalis cuiusque curiositas inquirendi effectus novi distinctam causam; unde ridemus, si quis pro causa effectum ipsum assignet. Id autem non modò est verum de effectibus rigorosis, qui per propriam productionem existunt, sed etiam de minùs rigorosis, qualis est in sententia Magnani motus nullam physicam entitatem de novo existentem importans. Ubi enim motum videmus, vim motivam inquirimus. hinc motus naturalis deorsum Magnanus ipse principium effectivum internum in gravibus agnoscit, hinc motus restitutionis vim corporis elasticam causam vulgò tradunt, &c.

Præterea virtutes motivæ contrariæ ita comparantur, ut una alteri composita moveat, si prævalet: quod si superetur, non moveat ipsa, sed contraria: si verò neutra superet, æquatis viribus, non motus, sed quies sequatur. Hæc omnia ita mihi sunt manifesta, ut non videam, quid possit ex his negare Magnanus.

Nunc ita arguo, & instauro datam rationem. Dum lapis movetur sursum violenter, assignanda est eiusmodi motus determinatio non formalis solum, h. e. motus ipse contingens, sed etiam causalis. Sed hæc non est motus se-

quens

quens,ut patet: nō motus precedens,qui cū non sit, non potest motū sequentem efficere:nō mobile prout anteà motum; quia cum hoc, quod anteà motū fuerit,stare potest,quod nunc quiescat, aut moveatur opposito motu. quare si nihil in mobili distinctum sit, quod motum sequentem determinet, motus sequi non potest.

Accedit, quod in gravi est intrinseca vis motiva deorsùm jam determinata ad talem motum à terræ effluiis juxtà Magnani mentem: quare si nulla in eo sit vis gravitati prævalens, necesse est, ut sequatur motus deorsum. si ergo in gravi projecto nihil sit, quod determinet motum sursum præter motum, & hic certe nulla sit virtus motiva; sed potius virtutis motivæ effectus; consequens est, ut grave à proiiciente divulsum statim decidat; si enim ubi duæ virtutes inæquales componuntur, sequitur à prævalente motus; multò magis sequetur à virtute motus, ubi ea comparatur cum non virtute. sic ubi pondus ingens fune continenter sursum trahitur,in momento, quo funis abrumpitur,pondus decidit; quia tūc gravitas non prævalet solum, sed etiam nullam habet à virtute opposita resistentiam: quamvis adsit à prævio motu Magnaniano determinatio.

Dicet fortasse, grave indifferens esse ad motum sursum, & deorsum, imò, & posse per se utrumque juxtà variam determinationem. Sed reiicitur ex duplici ratione; primò, quia motus sursum æquè esset lapidi naturalis, ut deorsum: quod negat Magnanus. dum verò ait, lapidi esse violentum motum sursum spectato secundùm se, sed non spectato, ut fuit sub motu immediatè ante; videat, ne idem dici possit pariter de motu deorsum, quod sit scilicet gravi secundùm se violentus; sed non, ut stat sub determinatione à terræ effluviis accepta. 2. dato,quod grave sit ità indifferens, stat adhuc, debere sequi motum deorsum potiùs, quàm sur-

sursum. nam in indifferentia principii videndum, quæ sit potior, & efficacior determinatio, à motune præcedente, & jam nullo, an ab effluviis terreis præsentibus, urgentibusque deorsum. equidem non intelligo, qui possint duo ista comparari; & qua ratione præponderet præterito præsens, h. e. nihilo ens.

Conf. hæc omnia. eadem aut par virtus est, quæ primò ponit, & quæ deinde conservat effectum; quod enim poni sine causa non potest, nec potest sine causa aut eadem, aut æquali in viribus conservari. atqui motus proiectorum poni primò non potest sine vi proiicientis prævalente gravitati; nec satis est determinatio ipsius motus. ergo non potest motus ille conservari sine virtute prævalente gravitati. atqui talis virtus non est certè motus: non mobile: aliter hoc sibi prævaleret. ergo impetus ab his omnibus distinctus.

Dum ergo ait Magnanus, motum semper continuari, donec accedat determinatio ad quietem, debuit addere, si adsit determinatio non quæcumque, sed causalis ad continuationem motus; cum enim omnis effectus cesset, cessante causa, jam potest sequi quies, sola ablatione virtutis motivæ. Deinde falsum est dictum, cum possit accedere nova, aut prævalere vetus, & insita determinatio ad motum contrarium, ut dictum est. Hoc totum est verum de quiete, quæ quidem positivus est effectus requirens præsentem causam, perinde ut dictum est de motu.

Superest ut solvam pauca illa, quæ adversùs hunc impetum afferunt veteres Peripatetici. 1. arguit loc. cit. D. Thomas. Qui proiicit, non alterat, sed solum movet localiter corpus. sed si qualitatem aliquam produceret in proiecto, illud alteraret. ergo nullam qualitatem producit. 2. Qualitas ista non habet causam productivam, nec destructivam. ergo non est realis

lis qualitas. prob. prima pars antecedentis; si qua enim esset causa ipsam producens, ea esset motus localis. at motus utpotè modus operativus non est. ergo: prob. secunda pars. nulla causa est corruptiva per se, sed solum per accidens. at impulsus non potest destrui per accidens; quia non habet contrarium, ad cuius adventum debeat à subiecto recedere. Rursus neque destruitur, ut lux deficiente causa; constat enim etiam cessante motu proiicientis, ecque jam distante, impulsum non cessare. Aliæ etiam quæstiones moveri possunt circà naturam impulsus, quæ satis difficilem ipsum reddunt.

Resp. ad 1. alibi dictum esse, non quamcumque productionem qualitatis esse alterationem, sed solam productionem qualitatis destructivæ, qualis non est impetus: sed accipiendo nomen alterationis latiùs, conceditur sine absurdo, proiicientem alterare.

Ad 2. dico 1. impetum non produci à motu, sed à proiiciente per motum; itàut motus sit conditio, sine qua non. Dico 2. impetum corrumpi per accidens, non per introductionem formæ contrariæ, sed quia repugnat naturæ mobilis, ad cujus proinde exigentiam destruitur. Et quidem gravitas licèt videatur impulsui contraria propter contrarietatem effectuum, non tamen ità, ut minuatur ab impulsu, & deinde sensim ab intrinseco reparetur. si quis enim lapidem manu attollat, adeoque impetum illi imprimat, non minùs lapis ponderat in lancem subiectam, ut suprà dictum est. Destruitur ergo impetus ad gravis ipsius exigentiam, quod quidem petit vel illum non habere, vel si violenter imprimitur, petit illum successivè deficere, & tandem destrui, ubi vim amplius movendi non obtinet. Alia, quæ de impetu quæri possunt, difficultatem non habent: & si haberent, non idcir.

circò improbant eius existentiam, sed solùm naturam abditam faciunt.

Hic demum nota, motum refluxum juxtà superiùs dicta non esse ab impetu directo, sed ab alio per vim elasticam inducto. an autem impetus directus habeat vires efficiendi motum reflexum, ubi corpus supponatur durissimum, & minimè compressibile, res est incerta; & quodcumque dicatur, nihil erit contrarium dictis. Sanè impetus quilibet de sua natura, & per se habet, ut moveat motu recto, ad eam partem, ad quam à proiiciente dirigitur, quare ubi incidit in obstaculum, poterit mutare determinationem, & corpus retro agere. Neque valet, hinc ducta Magnani instantia; quod scilicet si determinatio præterita potest hanc præ illa rectam lineam in motu efficere, poterit eadem efficere motum ipsum. Etenim recta linea non efficitur à præterita determinatione, nisi applicando virtutem huic potius, quam illi spatio: quæ applicatio non est satis ad motum sequentem, nisi adsit virtus superativa gravitatis, ut dictum est. Exemplum est manifestum in gravitate ipsa. possum enim rotam per hoc, vel illud declive impellere; & stante mea applicatione in hoc declivi, perget rota deorsum hanc præ illa rectam lineam signare. Cæterum perperam hinc argues, meam illam primam applicationem sufficere, ut rota pergat deorsum per declive moveri sine intrinseca vi motiva.

L l.

LIBER SEPTIMUS
PHYSICORUM
DE MIXTIS IMPERFECTIS.



Mperfecta voco Mixta, quæcumque inter elementa, & viventia naturam mediam sortiuntur. Sed hæc ipsa in duplici sunt classe; alia enim ex imperfecta mixtione resultant: cuiusmodi sunt omnia, quæ, quia in sublimi contingunt, Meteora appellantur : quibus omnibus ex debili compagine brevis est duratio, & facilis resolutio. Alia perfectum quidem habent mixtionis modum, sed quia vel non omnia in se elementa confundunt, vel ad vitæ perfectionem non assurgunt, imperfecta dicuntur. atque ea sunt metalla, lapides, & quæ communi Fossilium nomenclatione donantur. De his erit præsens sermo. quamquam quia faciliora, & ex principiis jam stabilitis pleraque descendunt, paucis, ac per compendium tractanda sunt.

QUÆSTIO PRIMA.

De communi Meteororum materia & causis.

CAPUT I.

Quid, & quotuplex sit Halitus.

HAlitus est generalis omnium Meteororum materies. quare eius natura primum scrutanda; tum causæ inquirendæ. Constant cor-

pora omnia, ut videre est in singulorum analysi, parte duplici, altera fixa, quæ calore nunquam attenuatur, & evolat: altera subtiliore, quæ statim ac incalescit, tenuitatem maiorem adepta, & inde agitationem, & motum, sensim educitur, abitque in auras. Hanc ipsam dicimus *Halitum*, qui proinde non ex aqua solum, ac terra, sed ex nullo corpore non emanat; quod multiplex, compertaque experientia manifestum facit.

Omnes halitus ad duo summa genera revocantur. inflammabiles alii sunt, & *Exhalationis* nomine comprehenduntur, in fumum, spiritumque divisæ: quorum ille fæculentus magis, ac terreus, difficiliùs vi caloris attollitur: hic à terrea fæce secretior, & actuosior altiùs evadit. Alii sunt fluxiles, & in humorem resolubiles, qui *Vaporis* appellationem accipiunt.

Utrumque halitum Peripatetici actu calidum faciunt; neque enim aliam à calore attenuationis, & ascensus causam agnoscunt: in quo consentientes habent plerosque ex exteris, si Cartesium demas, cui hoc negotium subtilis materiæ motus solidum perficit. Sed differunt halitus partim natura, ac forma, quæ alia in ipsis est pro corporibus, ex quibus manarunt, discrimine: partim siccitate, & humiditate, illa exhalationes, hac vapores distinguente.

Varietas porrò naturalis halituum (ut hoc etiam obiter tangam) tanta est, ut in hanc præcipuè referenda videatur, ut alibi dictum est, vis illa seminalis, ac veluti Panspermia, quæ aeri latè immiscetur; unde tot vegetabilia sua sponte, nulloque serente nascentia, tot animalia, quæ solo elementorum concursu ex putri generari credita sunt, ortum suum probabilius trahunt. Ex eodem est fonte mira aeris varietas, hic salubris clementia, illis gravis,

ac

ac noxii pernicies, ac penè virus: cujus rei vix aliud Cælum, quam nostrum hoc Campanum, luculentiora in dies exempla suppeditat. in non magna enim distantia magnam deprehendimus dissimilitudinem, ac penè pugnam, æstivo præsertim tempore, quo regio alia amœnissima est, alia inhospitalis, ac pestilens adeò, ut in eam vel ad diem commigrare lethale sit. Pausylipi collis, Poetarum nostrorum carminibus inclytus, cæpit & ipse hoc morbo laborare. In causa est subterraneum bitumen, salesque seu per se, seu mixtione nocentes, quorum venæ à Bajano, Puteolanoque agro eo usque pergunt per telluris ima; ibique à calore seu externo solis, seu interno ignis agitati, fumantesque pestiferos halitus mittunt aerem inficientes. testes sunt toto agro emicantes fumi & crebri, & graveolentes. Sed hæc utpotè extra rem meam aliis curiosiùs inquirenda relinquo. Superest ut halituum ejusmodi causam in medium proferam.

CAPUT II.

De causa Halituum effectiva. Ubi De Ignibus subterraneis.

PArs corporum spirituosa, & volatilis non est halitus, nisi exhalet: neque exhalat, nisi incalescat. Potest autem calor esse vel à causa interna, ut in viventibus, quæ in se propterea habent corruptionis suæ principium, ac fomitem: vel ab externa, quæ quidem præcipua Sol est, maria, terrasque jugibus radiis coquens, cogensque expirare. Verum quia Solis calor terram non altè subit, & certum cæteroqui est, à penitioribus fodinis halitus elevari sulfureos, bituminosos, & ubi metallorum abditæ sunt venæ, etiam arsenicales, à terræ

ipsius intimo calore actionem istam proficisci dicendum est. Sed hic ipse calor, à qua sit causa, non satis constat.

Equidem eorum sententiæ accedo, qui hunc igni subterraneo acceptum referunt, quem scilicet penè omnium in terra contingentium generationum vel authorem, vel adjutorem censeo. Et hoc malo, quam ad sales nescio quos confugere, seu volatiles, seu fixos mutuo concursu, & attritione calorem excitantes, perinde ut accidit in liquorum quorundam, fumorumque permixtione, qui frigidi licet, dum se contingunt, incalescunt, ac fervent. Ubi enim causa est manifesta, ad reconditam, & abstrusam recurrere non est opus. quæ autem certior, quæ manifestior caloris causa, quàm ignis? Accedit, subterraneum calorem esse perpetuum, ut est videre in thermis nunquam non calentibus. non satis autem apparet, qui possint falsi ii halitus præsto semper esse in caloris fomentum. Ad hæc sales à suis corporibus non a elluntur, nisi vi caloris impulsi. danda igitur esset causa caloris halituum evolantium, quæ quidem si halitus alii sunt, in infinitum ibitur; nisi tandem stetur ad ignem.

Demum experientia in Hungaricis auri fodinis, & alibi docet, in terræ viscera se penetrantes, modicum primò calorem, tum majorem, majoremque sentire, ut altiùs, & altiùs subeunt. signum ergo est, latere ibi profundè defossum ignem, cujus vis pro accessus mensura percipitur. quod si permixti sales plerumque volatiles calorem efficerent, nihil esset, cur summus calor ad hostia etiam cryptarum non sentiretur, salibus ad ea jam patentia pervolantibus.

At, inquies, pares, aut fortiores etiam rationes perennem ignem subterraneum excludunt. nam primò intelligi non potest, quod sit perpetuum alimentum, flammæ ubique terrarum

rum

rum ardenti sine intermissione sufficiens. Deinde qui fieri potest, ut tantus ignis tamdiù in locis occlusis servetur sine spiraculis, unde fumi, ac fuligines exhalent? cum sciamus cæteroqui ignem conclusum, & impotem expirandi suffocatione paulatim extingui.

Prçter hçc ubi immodicus est terrç calor, nullum sæpè, vel si altè effodias, ignem deprehendes. non ergo ab igne est calor subterraneus.

Sed hæc non tanti sunt, ut latentem sub terris ignem à calore ubilibet efficiendo prohibeant. Hoc, ut planiùs fiat, recolenda, quam lib. sup. supposui, veterum Philosophorum sententia, in terræ centro, tanquam naturæ Archæum, si licet cum Chymistis loqui, ignem statuentium: quod ipsum indicant divinæ literæ infernum ignem non raro inculcantes. & quamvis hunc faciant carnificem simul, & ergastulum reproborum, quo justus Deus injurias suas æternum ulciscitur; hoc nihil vetat, quominus verus, propriusq; sit ignis, & eiusdem cum nostro elementari naturæ, nisi quatenus in materia est densiore, ut potè sulfurea simul, ac bituminosa, proindeque obscuriore, & acrius comburente. Nihil est rursus cur ignis idem damnatis maximè noxius non sit reliquç naturç beneficus, calorem usquequaq; suum ab intimo fonte in totam terram derivans: neq; hoc abest ab ingenio Providentiæ, commodo magis nostro, quam damno prospicientis. quãvis enim impurus ibi sit ignis, & nocere dumtaxat natum incendium: facilè tamen per spatia, quæ decurrit, nocuam impuritatem deponit, perinde ut maris aqua salsedinem, cum ad fontes efficiendos terram ingreditur. Centralem ergo hunc ignem à Deo in ipso Mundi exordio cum cçteris elementis conditum, & in terræ sinu ultimo conclusum, considerare ita licet ut cor in animali; ut enim hoc per venas, & arterias ad dissita membra calorẽ vivificum usq; propagat; ita prorsus

ſus ignis eiuſmodi in longè poſitas terræ partes per rimas, canaleſque quà rectos quà ſpirales, ac tortuoſos, aliterve diſpoſitos caloris ſui radios immittit, ac terræ viſcera ubique fovet.

Quod verò attinet ad ignis huiuſce pabulum, non habet aliam difficultatem ab ea, quæ adverſariis etiam eſt ſolvenda in Vulcanis ſemper ardentibus, qualis eſt in Hecla Iſlandiæ Monte, in Monte Carbonum Miſenæ regionis Germaniæ, & alibi. Ut ergo his natura, ut ardeant, perpetuum fomitem miniſtravit ex ſulfure, bitumine, aliavè materia combuſtibili, cuius quantùm ex una parte conſumitur, tantum ex altera reparatur, circulante perpetim conſumptione, ac reparatione: ita prorſùs in centrali igne contingit. Mitto, quod à Theologis pleriſque is ignis ſine pabulo ſingulari Dei Numine conſervari dicitur.

Periculum porrò ſuffocationis mirum eſt, quod ingeratur ab adverſariis. nam primò in ingenti ea cavitate non parum aeris, ac ſpatii eſt, ubi ſatis ignis reſpirare queat. Deinde tot Montes ignivomi quid aliud cenſendi ſunt, quam flammæ illius ſpiracula, & infumibula? ad eos enim uſque pertinere infernum ignem non modò Patres plerique apud Reſtam Meteor. l. 1. tr 4. cap. 3. & 4. ſentiunt, ſed Deus ipſe viſus eſt teſtari Deuteron. 32. iis verbis: *Ignis ſuccenſus eſt in furore meo, & ardebit uſque ad inferni noviſſima.... & Montium fundamenta comburet*. tot verò ſunt eiuſmodi oſtia, ut prolixe valeat abditus ille ignis expirare. Ætna eſt in Sicilia, & prope eam Inſulæ Vulcaniæ. in noſtra Campania Veſuvius, Aenaria Inſula, & Campus in colle prope Puteolos, ubi ſulfuris fodina, igniſque perpetuus. Hecla in Iſlandia celebris eſt à continenti ardore: Mons item carbonum in Miſena regione Germaniæ, teſte Jonſtono. in Lycia Mons eſt Chimæra, inquit Plinius, immortali diebus,

ac

ac noctibus flamma. Argæus in Cappadocia, in Bactris Cophanti vertex. In Africa maximo ardet incendio Theon, Ochema dictum, Æthiopicum jugum. Mons ibidem Guazeval, ut narrat apud Restam cit. Leonius, ex amplissimo hiatu ignem perennem eructat. Teneriffa item Insula una ex Fortunatis Montem habet ingivomum miræ altitudinis. Quid referam, quam multi pariter in America ardeant Montes? quam multi in India, præsertim in Insulis Ternate, & cui vulgare nomen *del Moro*? Neque verò licet rariora, nulla tamen sunt plana ignem vomentia, de quibus Arist. cap. 33. de admir. audit. & Strabo lib. 12.

Atque ità solutæ manent præcipuæ adversus ignem subterraneum universalem caloris item subterranei causam difficultates. quæ verò à thermis calentibus sumitur, quibus nihil ignis subesse deprehenditur, cap. 4. solvetur.

CAPUT III.

Causa terræmotuum ex modo dictis elicitur.

NOn est animus in præsenti omnia, quæ ad terræmotum spectant, pro merito examinare, sed causas dumtaxat inquirere, & quæ inde consequuntur, innuere potiùs, quam persequi.

Aristoteles pro causa terræmotus spiritum assignat illi omninò geminum, qui ventos in libero aere generat: talis enim spiritus & mobilis est, & maximè motivus. Confirmat hanc spiritus vim ex iis, quæ contingunt in nostro corpore, in quo epilepsia præsertim laborante convulsiones tanto impetu à spiritu fiunt, ut multorum contra nitentium conatu reprimi

non possint. Huc etiam illud advocat, quod vulgò creditur, terræmotum non fieri nisi ubi summa est aeris tranquillitas, adeoque ubi spiritus intra terram continetur.

Relicta huic sententiæ sua probabilitate, probabilius multò est, non à spiritu terram moveri, nisi accenso; adeoque unum ignem terræmotus causam existere. Id multa indicant. Primò enim materiam, ex qua spiritus extat terræmotivus, esse ex iis, quæ in ignem, non in ventum resolvuntur, constat ex sulfureorum halituum copia, quæ ante, & post terræ concussionem expirant. Paulo ante nuperrimum terræmotum, qui Neapolim validissimè concussit, ex puteis teterrimus odor sulfuris exhalavit: & paulò post visa est urbi insistens exhalationis rubicundæ per longum extensa series quasi spectatrix excidii, quod nobilissimis ædificiis intulerat. Præter hæc terræmotus saltem frequentes non contingunt. nisi ubi sulfuris, nitri, ac bituminis vis est ingens, ibique adeò, ubi ignes subterranei ardent. quare Campaniam nostram huic pesti obnoxiam maximè censeo. quod si hactenus ab ea immunis tanto intervallo fuerat, in causa perennis penè Vesuvii conflagratio; nam per eius ingens os erumpentibus continenter ignibus, materia non poterat congregari, & occludi. Sed ubi in ultima eruptione novum sibi combustorum lapidum montem imposuit, seseque obstructa materies, exitumque consuetum non habens in nostram perniciem exarsit, impetumq; in nos omnem exeruit. quare verso jam in desiderium metu, Vesuvii silentium horremus, incendium votis omnibus solicitamus.

Idipsum probat bellicorum cuniculorum exemplum, in quibus tormentarii pulveris copia congesta, dum momento accenditur, & laxiorem locum quærit, muros, turres, propugnacula

gnacula evertit; ut hunc meritò dixeris arte factum terræmotum. Ex hoc etiam declarari potest & materia ignis terram concutientis, & modus accensionis. materia quidem sulfur, & nitrum, quæ dum miscentur, apta fiunt, ut momento ignem concipiant: quod est opus, ut ex subita dilatatione concussio repaguli consequatur. Accensio autem contingere potest vel à radio Inferni ignis eò per novam rimam delati; vel ab igneis ipsis spiritibus, ac scintillulis in unum per antiperistasim coactis, & jam urendi vim obtinentibus; vel ab igne subterraneo jam olim ardente, ad quem ubi proximè accedit accensibilis materiæ congestio, illicò ignitur.

Ventum porrò in terræ cavernis inclusum tantò motui non sufficere, videtur manifestum. si enim is flatus dicatur ab aere in terram se penetrare, non potest terram succutere, ut non potest succutere cubiculum vehementissimus licet ventus, clausis januis, per fenestram patentem ingressus. si verò intrà ipsam terram flatus generetur, subitam dilatationem tanta vi efficere non potest; etenim aer ipse, cuius est vis elastica valdè potens, intrà follem lusorium compressus quiescit, præpeditus tum à folle, tum ab aeris externi pressione. quantò magis id ipsum præstabit adversus frigidum spiritum terræ incumbentis pondus, ac moles?

Ex his pronum jam est explicare terremotus species, atque effecta. Dum enim materies accenditur ità, ut vis flammæ tota simul exeratur in partem terræ rectà incumbentem, quæ proindè arteriæ instar alternis subsilit, ac subsidit, Aristoteles *pulsum*, Seneca *succussionem* appellat. Cum vero ignis inæqualiter terram impositam elevat, quod priùs sub una, deinde sub alia accenditur, ex quo fluctuatio sequitur ædificiorum, perinde ut in mari navium,

 Ari-

Aristoteles *tremorem*, Seneca *inclinationem* nuncupat. Alia alii nomina tribuunt, quæ ab effectibus sumunt. sed duo data præcipua sunt, ortumque habent ex situ, quo materia congregatur; si enim disponatur secundùm profunditatem, pulsum; si secundùm longitudinem, tremorem efficit.

Effecta deinde terræmotuum multa sunt. Dehiscit quandoque terra, vi spiritus distrahente partes, dum exitum molitur quandoque subsidit, & urbes, montesque ipsos absorbet: quod accidit, ubi cavernosa est tellus. Insulæ, & montes de novo succrescunt, dum terra sursum evehitur, & veluti in fornicem curvata consistit. aquæ calentes in frigidas, frigidæ in calentes evadunt, obstructo per motum, vel reserato meatu, quo ignem accipiunt flumina arescunt, & nova subinde emergunt, terræ lapsu occlusis, apertisvè canalibus, per quos aquæ se insinuant. ignes etiam quandoque erumpunt; pestilentiæ, sterilitatesque succedunt pro spiritus accensi quantitate, qualitateque hominibus, ac terris noxia.

Signa demum terræmotus traduntur non pauca; sed vix aliquod minùs incertum, quam sulfurei halitus è puteis emanantes, turbantesque aquam. hinc enim Anaximandrum, & Pherecidem terræmotum prænunciasse Plinius author est; idque nos etiam experti sumus. Subterranei sonitus, ac veluti tonitrua non tam terræmotum futurum, quam præsentem indicant. Nostrum etiam paulò ante memoratum terræmotum præcessit in Sole corona (halonem Græci dicunt) sed turbida, & nigricans. crediderim fuisse in causa sulfureos ipsos fumos evaporare incipientes, aeremque occupantes. Illud quoque frequenter notavimus vix ullam fuisse terræ concussionem, quam vel eodem, vel præcedenti die non anteiverit quædam in aere simplex vaporum, aut multi-

plex

plex linea in longum porrecta: quod ipsum notatum esse in Calabriæ terræmotibus fama est. Meminit hujus signi Philosophus. rationem reddit ex sequenti valdè dubio. Alia signa omninò incerta sunt, præsertim aeris silentium, & tranquillitas. Eo ipso, quo hæc scribo, die qui est Decembris octavus, quinque fermè terremotus sensimus, & ex his duos valdè notabiles, cum aer, ac mare à Libonoto vehementissimè agitaretur; idque aliàs etiam observavimus.

De terræmotus duratione celebre est Aristotelis dictum, si vehemens sit, ad quadragesimum diem durare vel ipsum, vel ipsius periculum; si vehementior, ad annum, vel etiam biennium: potuit addere ad triennium; tamdiù enim tremuit Corduba, & Ferraria. de periodo autem quadragenaria ex Lunæ revolutionibus pendente multa meditatur Cabeus Meteor. l.2. tex. 54.q.2.

CAPUT IV.

Thermarum causa ex dictis eruitur.

IDem subterraneus ignis, qui terram quatit, aquas sub terra calentes reddit, ut constat. quare proxima est de his tractatio. Thermæ à calore dicuntur, & propriè sunt, quæ sudatoria dicimus; sed extenditur nomen etiam ad balnea non quæcumque, sed quibus calidæ aquæ à natura sufficiuntur. De varietate thermarum, & salubri corporibus usu tractatio est ex asse medica.

Examinanda igitur paucis causa, qua thermæ calent. Fertur censuisse Democritus, calcis montes intrà terram esse, per quos aqua transiens calefiat, & bulliat. sed ut alia mittam, non hoc sufficit, ut thermæ continenter sint calidæ; calx enim jam diluta frigida evadit.

accedit, quod nullum est subterraneæ calcis vestigium.

Non magis probatur aliorum sententia, qui aquas intrà terram fervere ex agitatione ventorum, allisioneque ad cavernarum rupes asseverant, nam & venti irregulares plerumque sunt, cum thermarum calor sæpè sit uniformis, & constans: nec habent vim calefaciendi, sed potiùs refrigerandi, ut videre est in aquis putealibus, quæ frigidiores sunt, ubi spiracula plura sunt puteis, per quæ vento fit aditus. Præter hæc observat Agricola, à metallorum fossoribus aquas sæpè sub terra offendi frigidissimas, & ingentibus tamen fractas præcipitiis.

Neque satis est calor Solis externus, aut spirituum calidorum per antiperistasim congregatio. tum quia neutrius ex his est una semper in eodem gradu constantia, qualis est caloris in thermis. tum quia omnes aquæ deberent semper calere, cum istæ causæ ad omnes æquè pertineant. Non negaverim, antiperistasim variare aliquantisper thermarum calorem, quæ scilicet calidiores sæpè sunt nocte, quàm die, ut testatur experientia, & refert author Burg. Phil. tom: 5. tr. 2. dissert. 1. cap. 3. causam dat, quod *vapores* calorem efficientes *externo aeris frigore coerceantur*, atque hæc est ipsissima *Antiperistasis*, cuius nomen usque adeò traducunt Atomistæ, ut balbutientis Philosophiæ ludibrium vocent; rem verò nuncdemum coacti admittunt.

Sulfur porrò, ac bitumen, & alia quæcumque inflammabilis materia calorem generare non potest, nisi inflammetur, ut satis aperta docet experientia. Est ergò caloris huiusce causa subterraneus ignis; quæ fuit olim Empedoclis sententia apud Senecam quæst. nat. l. 3. c. 24. cui sentit Aristoteles 2. Meteor. c. 3. & satis manet confirmatum ex dictis.

Supe-

Supereſt, ut ſolvantur, quæ in oppoſitum obiiciuntur. 1. aquæ ſæpè erumpunt frigidæ propè igneos montes, ut ad Veſuvii, Ætnæque radices. 2. non ſibi conſtat mixtio iſthæc aquarum, & ignium; nam vel ignes aqua jampridem reſtinxiſſet, vel aquas ignis exiccaſſet. 3. quædam aquæ calidæ inſipidæ omnino ſunt, ut pateat à ſulfure, bitumineve accenſo non tangi. 4. ſi ſub thermis alte fodias, ſæpè nullum ignem deprehendes: non ergo ab igne eſt thermarum calor.

Sed primum probat præter adverſariorum mentem, ac manifeſtam veritatem, thermas non modo ab igne non calere, ſed neque poſſe. quò enim ſpectat ignis citrà calorem vicinia? Cæterùm falſum eſſe, quod aſſumitur, probat illud, quod nuſquam maior thermarum frequentia, quàm ubi ignes ſubterranei ardent: ut videre eſt in Baiano ſinu: in Groelandia Inſula, ubi ex monte ardente calentes aquæ perpetim ſcatent, & alibi. Sicubi vero frigida ad montes eiuſmodi fluit, in cauſa eſt ignium diſtantia, medium ſolidius, calorique non facilè pervium, & alia efficacior, ac prævalens frigoris ratio.

Ad 2. ignes aquis non miſcentur, ſed cum propinquas habeant ſcaturigines. ſurſum ignis evolat, aqua deorſum fluit. Nec eſt periculum exiccationis aquarum; tum quia hoc totum eſt à calore innegabili, tum quia non tantum exiccatur, quin tantundem à fonte jugiter ſuppleatur. accedit, quod ignis ipſe fonlium ſæpè eſt cauſa; attenuat enim aquam ubterraneam in vapores, qui in unum coacti, & paululum de primo ardore amittentes, conſtipantur, & fluunt.

Ad 3. aquæ calentes ut plurimum ſulfuris ſapore, odoreque inficiuntur, dum verò nihil ſulfuris, aut ſalis alterius ſapiunt; exinde eſt, quod ignis, ſeu calor per rimas telluris tranſiens

de.

depuratur; atque ità ad aquam deveniens, non ei aliam à calore qualitatem imprimit.

Ad 4. ignis quandoque non est, ubi aqua apparet, sed ubi nascitur. deinde potest ignis aquæ subesse, quin fossione deprehendatur, ob nimiam scilicet profunditatem: à qua tamen impediri non valet, quin aquam ad summum etiam calefaciat, cum sit ad eam igneorum halituum aditus ex rimis, canalibusque in hunc finem à natura dispositis.

QUÆSTIO SECUNDA.

De Igneis Meteoris;

CAPUT I.

De fulmine, fulgure, ac tonitruo.

TRia hæc differunt, ut fulmen sit ignis in sublimi repentè accensus in materia sulfurea, nitrosaque: fulgur, seu corruscatio, & fulgetrum sit fulminis lux; tonitru sonus. Scio, fulgur accipi non rarò pro fulmine inchoato, adeoque sine tonitruo, sine ictu, flammaque non, ut fulminea, densa, & efficaci, sed debili, ac penè fatua.

Incipio à fulminis materia, & accensione, quæ proportionalis omnino est cum flamma, quæ incenditur in imo, ac terram quatit. Et materia quidem est eadem, sulfur scilicet, & halinitrum, quæ ubi concurrunt, ac miscentur, corpus constituunt momento inflammabile. possunt & alii halitus supetias venire ex camphora. stybio, petroleo, naphta, cæterisq; bituminibus, spiritum emittentibus igni facilè concipiendo idoneum. Sulfur tamen videtur præcipuum: quod indicat odor omnibus fulguritis inditus; unde meritò Persius

sius *Sacrum sulfur* fulmen appellat.

Modus accensionis duplex occurrit. primus à Solis radio per nubis convexa refracto, coactoque in punctum. alter ab igneis spiritibus, seu favillulis, quas ignivomi montes, aliaque corpora in terris ignita sparsim emittunt, sed ità tenues ex divisione, ut ignem generare non valeant. Verum ubi ex antiperistasi, vel alia de causa adunantur, & sensibilem ignis quantitatem componunt, si aptæ materiæ ad moveantur, flammam illi statim iniiciunt.

Hæc materiæ adunatio, & accensio fit plerumq; intrà nubem, perinde ut pyrii pulveris intrà bombardam; huic enim fulminis ortus æquiparatur, ut cuniculo terræmotus. Quanquam negandum non sit, fulmen rarò quidem, sed tamen aliquando Cælo etiam sereno, & nulla prorsus nube obsito vibrari; quidquid in contrarium senserit Aristoteles, & Seneca. nam id testantur non Poetæ modo, sed Historici non pauci apud Restam l. 1. tr. 2. c 4. Ratio etiam id posse contingere persuadet. nam quemadmodum tormentarius pulvis etiam extra bombardam accendi potest cum bombo, qui quidem non à tormento, sed ab aeris subita, magnaque fractione cietur: ità & contingere potest in aere citrà nubem, quæ vicem bombardæ gerat. pressius fortassè rem hanc explicat pulvis, quem tonantem appellant, ex nitro, ac tartari sale, sulfure puro, ac Martis croco compactus, qui aperto aere sensim accensus, majori sclopi ictum refert. non negaverim, cæteris paribus, plus impetus concipi per nubem sua densitate magis resistentem: imò & nubem sua frigiditate concurrere ad materiæ coadunationem, accensionemque ut constat ex dictis; & idcircò difficilius esse fulmen sine nube: sed fieri neutiquam id posse, hoc est, quod nego.

Pergo nunc potissima fulminis phænomena, & effecta explicare. Occurrit in primis motus

tus sæpè deorsum, sæpiùs transversim, & obliquè incitatus contrà flammæ naturam sursum tendentem. Eadem est utriusque ratio. ut enim flamma è bombarda erumpens eò tendit; quò tormenti os dirigitur; quatenus rarescens undique flamma, & in tormenti fundum, ac latera solidiora irrumpens, quà datur facilior aditus, concepto tamen maiore per aliarū partium resistentiam impetu, per os evadit, pergitque impetu eodem rectà moveri. ità prorsùs contingit in fulminis flamma, erumpente per nubis partem tenuiorem, ac minùs resistentem; ideòque nunc rectà deorsum, nunc verò obliquè vibratur. Et quia hoc secundum frequentiùs contingit, editiora montium iuga, turriumque cacumina sæpiùs de Cælo tanguntur; quod flammæ altiùs transcurrenti sola occurrunt. fortasse tanguntur sola, etiam dum flamma deorsum torquetur, nec ad ima, nisi debilis pervenit.

Rumpuntur quandoque nubes à fulmine sursum versus, quibus scilicet ibi minor, ac tenuior est materia: & tunc exauditur è longinquo murmur, ac veluti mugitus.

Deinde considerandus est sonus, qui speciali vocabulo tonitru nuncupatur. Huius causa non est nubis, sed aeris fractio. Manifestum id est in bombarda, quæ sine ulla sui ruptione, dum flammam emittit. bombum creat. Tonitru autem quandoque brevi, dum ignis totus simul erumpit, quandoque diutiùs durat, dum ignis sensim accenditur: variatque intensionem pro halitus magnitudine. Concurrit etiam ad hunc strepitum augendum suis reflexionibus non parum terra, præsertim ubi montes vallibus interiectis distinctos habet: ex quo sæpè contingit, ut fulgure etiam extincto, tonitru longiùs perseveret.

Fulgur porrò, seu coruscatio, si sit fulminis lux ipsa, nihil habet speculatione dignum, quod

quod non sit in superioribus excussum. Si verò stet pro splendore illicò evanescente, ac vel sine tonitru, vel sine ictu, egregiè explicatur à Seneca, *nat. qu.* c.12. videturque à fulmine accidentaliter distingui, quatenus est minor flamma in tenuiori materia, non valente aerem magna vi perrumpere. quare semper abest ictus: sonitus verò non quidem nullus, sed ita modicus, ùt ad nos non perveniat. Illud tamen sivè in fulgure, sivè in fulmine certum, ut coruscatio, & tonitru simul fiant, priùs illam ad oculos, quam hoc ad aures pertingere. In causa est momentanea lucis, successiva soni propagatio: de quibus alibi. Hinc ridendi, qui post coruscationem timere incipiunt, quasi tūc periculum immineat, ubi reverà jam desiit.

Tempus fulminum, fulgurumque potissimum, dum nubilum est Cælum, quod serenitas, imò & æstas antepræcessit: tunc enim ignei halitus è terra educuntur: qui deinde in nubibus coacti, accenduntur, ac vibrantur. non patitur tamen fulmina nubilum, si sit nivosum? Causam eam vulgò tradunt, quod frigus summum prohibet ignem accendi. Ego verò præcipuam eam puto, quod halinitrales spiritus à frigore non permittuntur congregari; hinc sparsi per vapores nivem creant, quæ admodum nitrosa est, ut infrà constabit.

Fulminis demum effectus multi sunt, & plerique ità mirabiles, ut vix credibile sit in tam tenui, ac subita flamma tantum roboris inesse. 1. Illæsis sæpe loculis metalla colliquat. resistentia fortasse metalli maior, & arctiores pori in causa sunt, per quos dum viam ignis quærit, ac diutiùs proinde detinetur, plus virium exerit. 2. vinum quandoque exhaurit, intacto dolio. fortasse quia subtilior exhalatio per dolii poros facilè transit, sed vino mixta, ità illud attenuat, ut in vapores resolvat, & expirare cogat. quandoque fracto dolio, vinum stare

ju-

jubet, ut antea, rotundatum. fortasse quia crassior, ac tenacior exhalatio dolio adhæret, illudque proptereà comburit. ejus verò cineres cum vino permixti ab halitus viscositate, & calore tenacitatem, coctionemque accipiunt, qua in crustam concrescunt. terreæ etiam vini partes possunt ad superficiem educi, dolio nondum consumpto, ibique veluti in membranam coalescere. 3. Hominem sine vulnere conficit; ingreditur enim per poros usque ad vitæ sedem, eamque vel immodico calore, vel pestifera qualitate, qua sæpè inficitur, occupat, & extinguit. & hic etiam habentur similia jam expositis exempla, ut quod ossa comminuantur, intacta carne; vel sola cute *relicta*. cætera in cinerem vertant, &c. 4. fulmen sæpè sequitur ingens pluvia; quod contingit, ubi accenditur, nube rorida, & imbri mittendo jam proxima: tunc enim accedente fulminis impetu, copiosior pluvia sequatur oportet. De aliis fulminis effectibus consulantur authores passim.

Illud postremò non omittendum, vulgarem esse opinionem, fulmen esse lapidem quendam, vel ferrum (cuneum dicunt) quo uno igneæ exhalationis virtute vibrato, veluti excusso è bombarda globo, turres diruuntur, finduntur arbores, ac cætera fulminis violenta effecta præstantur. Sed cum neque Aristoteles, neque alius ante Avicennam huius corporis solidi meminerit, cui fulminis vis, & nomenclatio sit tribuenda (ceraunius enim lapis apud Plinium nomen est non fulminis, sed gemmæ) & prætereà ut multi ferantur huiusmodi extare lapides, juniorque Cardanus multos se tractasse asseveret; non tamen videam, qui possit sciri, eum à fulmine jactum; iis accedo, qui hanc sententiam reiiciunt ad Deum Fabulinum.

CA-

CAPUT II.

De reliquis impressionibus ignitis.

ALiæ à fulmine impressiones igneæ complures numerantur; sed vix aliter, quàm duratione, situ, figura, motu distinguuntur, quare paucis sunt percurrendæ.

Stellæ cadentes habentur, cum exhalatio in altum porrecta, ac disposita pergit successivè à summa ad infimam partem inflammari; videtur enim tunc eadem flamma deorsum cadere, cum non eadem sit, quæ ruit, sed alia & alia subinde generetur, pabuli sui seriem sequuta; unde & localis motus speciem exhibet. quod si exhalatio in longum disponatur, discurrentes Stellæ dicuntur.

Rursus exhalatio nonnunquam viscosior est, ignemque non in transcursu tantùm, sed & aliquantò stabiliùs, ac diutiùs servat; & tunc à multiplici forma nomen multiplex accipit: Pyramis est, dum latiore fundo, ac veluti basi, desinit superiùs in mucronem. dum oblonga est, ac teres, si ad perpendiculum insistit, columna, si transversim locetur, trabs, & lancea appellatur. hujus verò si mediæ partes gibbosæ sint, ac tumeant, extremis gracilioribus, draco volans dicitur. Si exhalationis cumulus longior sit, quam latior, sed undique veluti lanæ flocci emineant, sitque in accensione discursus, ac saltus quidam, dum ab una in aliam halitus partem commigrat flamma, saltantes capras Aristoteles agnoscit. Fax est, dum longiuscula exhalatio latius habet fastigium. Clypeus est, dum exhalatio plana est, & rotunda. quod si halitus ità dispergitur, ut in unum non coeat, sed in multos exiguos ignes distribuatur, stipulæ nuncupantur.

Atque hi quidem omnes in celsiori aeris

parte ignes accenduntur. Sunt & alii terræ proximi, ex quibus specialem cum vivo homi. ne cognationem habent ignes lambentes, cum mortuo fatui. primi quidem hominum crinibus adhærescere solent, de quibus Plin. l. 2. c. 107. & Virgil. 2. Æneid. eorum materies est tenuis, viscosusque halitus ex ipso humano corpore abunde emissus, & ab inclusis igneis spiritibus antiperistesis vi coactis accensus. Fatui verò ignes in cœmeteriis potissimum visi, aut pendentibus è patibulo cadaveribus insistentes, eadem materia constant, eademque ratione igniuntur.

Alius est ignis, qui navigantibus apparet, qui si singularis sit, Helenæ, si geminus, Castoris, & Pollucis nomenclationem obtinet: quas superstitiosas antiquitatis voces Christiani nautæ jam commutarunt, communique nomine S. Telmi ignes appellant. Tempus istorum ignium est, cum valida tempestas præcesſit. Materia vel sunt sicci halitus è mari expirantes, & vento frigidiore coacti, & attriti, vel ex ipsa navi exsurgentes. Præsagium ex iis ducitur impendentis nunc serenitatis, nunc procellæ. Sunt enim qui credunt, à duplici malaciam, ab unico graviorem tempestatem præmonstrari. Sed ab aliis id reprobatur ut vanum, utpotè nullam habens ex rei natura probabilem causam. sed non vanum, nec improbabile censet Cardanus; dum enim duo sunt, probant halituum tenuitatem, ratione cujus facilè disjunguntur, & absumuntur: & hinc tranquillitas. dum est unicus, monstrat fumorum crassitiem, ac densitatem. & hinc tempestas. Alii indicium sumunt ex quiete, vel motu; si enim navis malo, antennis, aut velis insident, serenitatis signa habentur; quippè ostendunt fractam jam tempestatem, pacatumq; Cælum. Sin verò huc illuc discurrant, perseverantem adhùc procellæ vim ex motu exha-

lationum de novo subinde emergentium ostendunt. Hoc tamen non consonat cum veterum observationibus, quibus non fuit naufragii index iste discursus, ut videre est apud Plinium l.2.c. 37. Propterea alii præsagitionem in his ducendam censent ex materiæ qualitate; si enim graves sint, & in ima navis decidant, & urant ob crassitiem, & viscositatem, pessimi sunt ominis, certumque naufragium edicunt. dum verò malis hærent immotæ flammulæ, minùs sunt graves, minusque ominosæ. dum transvolant, nec crassæ sunt, nec viscosę, adeòque felices potiùs, ac salutares. Res est omninò incerta; cum enim ipsa experientia nutet, nec aliquid comperti à nautis acceptum sit adhuc, frustrà ratiò adhibetur, & quæritur.

CAPUT III.

De Cometis, præsertim elementaribus.

Cometæ alii cælestes suprà Lunam, alii elementares, & sublunares. De primis nonnihil dixi libro primo, ubi de cælestium corporum corruptibilitate. cætera petenda ab Astronomis, quorum est propria tractatio. De secundis agere huius est loci; hæc enim propriè Meteora interque ignea ab Aristotele recensita; quamvis, ut dicam, ignea re ipsa non sint.

Principio probandum dari Cometas elementares. Et quidem fieri posse, ut Cometæ in suprema aeris regione, aut in æthere infrà Lunam generentur, modus eorum generationis mox exponendus, declarat simul, & confirmat. Fuisse autem aliquandò Cometas in elementari regione multæ historicorum narrationes ostendunt, quibus si fidem abrogare velint Recentiores, videant, ne suo sibi noceant exemplo; credat enim aliis oportet, qui credi vult sibi. Et primò Astronomi ex recentibus

non

non pauci, nec nominis exigui, inter quos Regiomontanus, & Keplerus, Cometas quandoque sublunares esse disertè affirmant apud Restam Meteor. l. 1. tract. 1. cap. 4. Visi aliquandò certis locis immoti insistere; quemadmodum de falcato Cometa (alii figuram gladii habuisse volunt, qui Græcis Xyphias dicitur) Hierosolymis antè excidium imminente narrat Josephus. at nec quies cælesti corpori consona: nec ad unam urbem pertinere potuit in Cælo positum sidus. Rursus refertur in *Theatro*, Cometam anni 1450. Lunam obscurasse: quod est evidens signum infrà illam fuisse. Quosdam Cometas inconditos, tumultuariosque motus habuisse, Aristoteles asserit, consentitque Jovianus Pontanus historiam referens Cometæ suo tempore visi, qui cum ad Boream primo pergeret, deflexit deinde ad Occasum. ejusmodi autem motus in corpus Cæleste non cadit. Seneca teste q. nat. l. 7. cap. 15. Cometes quandoque visus Soli æqualis, quandoque tantus, ut *Plagam illam Cæli, cui Lactea nomen est, in immensum extentus æquaret*. hoc quidem efficaciter probat Cometam elementarem, nobisque proximum, in nubis morem, quæ parva licet, magnam Cæli partem propter viciniam adimit. Alius apud Restam citatum, vidisse se Cometam, à quo scintillæ deciderent, & medio in aere extinguerentur, testatum reliquit. non potuere autem ex altissimo æthere igneæ particulæ ad nos descendentes videri. Stet igitur, præter Celestes dari etiam elementares Cometas.

Modum, quo isti generantur, duplicem tradidit Aristoteles. primus est per halitus inflammabilis vim ingentem è terra eductam, & accensam. Hunc modum licet Cabeus noster multis possibilem probare contendat, vix tamen adduci possum, ut acquiescam. quamvis enim dem, igneum quodpiam Meteorum, cui Cometæ

metæ nomenclatio per quandam similitudinem tribui possit; ad breve tempus durans, gigni hac ratione, non puto tamen flammam in aere ad longum tempus accensam durare posse. Unde enim tantum pabulum perpetuò sufficiendum corpori elementari? aut qua vi spiritus, fumique è terra hinc inde egressi, eò affatim accurrant, ubi postulat Cometæ indigentia? Deinde deberent videri de die, si ignei sunt; ignis enim noster, quamvis, præsente Sole, corpora non illuminet, habet tamen tantum lucis, quantum satis est, ut videatur. Accedit, quod nulla est apta in flammeo Cometa caudæ ratio à Sole semper aversæ; cauda enim ipsa flammea esset, adeòque sursum semper erecta. Postremo Cometa rotundus semper apparet: non esset autem, cur ex accessu novæ materiæ igniendæ, non mutaret subindè figuram, prout maior, vel minor ex hoc, vel illo latere admoveretur, & adhæresceret.

Probabilior est alter modus generationis Cometæ ex fumidis vaporibus simul in magna copia adunatis, supraque omnes aeris regiones, & atmosphæram evectis: qui sane à Solis radio tacti lucem & reflectant, quo corpus ipsum Cometæ visibile nobis fiat, perinde ut candida nubes Soli apposita: & prætereà propter aliqualem perspicuitatem ulteriùs transmittant, atque albescentem tractum post se signent, quem caudam appellamus.

Superest jam examinanda hæc ipsa Cometæ cauda. Huius causam meritò jam illam censent, quam modò innui, quo scilicet lux per corpus, seu caput Cometæ semidiaphanum traiecta, ac refracta, incidensque in vapores circà Cometam aggregatos, eos in longum illuminat. exemplum satis aptum habes ex Fromondo, & Cabeo in vitrea phiala aquæ plena, quæ si Soli, vel lucernæ in aere non quocumque, sed vaporoso exponatur, proiicit lumen, radiosque in op-

posita

posita parte visibiles, eo prorsus pacto, quo præstat Cometes. Quia verò non semper caudam hic porrigit, sed sæpè circà se lucidos veluti crines spargit, unde & crinitus appellatur; dicendum id ex eo contingere, quod fumosi halitus circumfundantur ii, qui lumen excipere possint, ac reddere, atque ità crinium formam exhibere.

Difficultas est maior in danda causa, cur nonnunquam Cometæ cauda curva nobis apparet; unde Cometes falcatus dicitur. Certum videtur, ejusmodi curvitatem in obiecto ipso non esse; ut enim lux transmissa refringatur; rectà tamen post refractionem pergit, nec est in natura exemplum luminis per curvam lineam propagati. itàque curvitas ea est tota in apparentia. sed hoc opus explicare, qua ratione recta linea curvam se oculo exhibeat. probabilior est ratio, quæ hoc tribuit vaporibus atmosphæræ, qui diversimode dispositi secundùm tenuitatem, & crassitiem, variè etiam refringunt radios à cauda remissos; quæ propterea recedere à rectitudine videatur. Profectò baculus in aqua per unam refractionem fractus apparet. si plures in ejus partibus variis ab alia, & alia medii diversitate similes refractiones concipiss, apparebit sine dubio curuus; præsertim in tali distantia, quæ puncta refractionis, & angulos distinguere vetet.

Nunc aliqua de Cometarum prognostico addenda; nam de motu Astronomica est tractatio. Vulgatissimum est, Cometas esse Mundo exitiales; & siccitatem, ventos, tempestates, agrorum sterilitatem, famem, pestilentiam, Principum, ac Regum funera, seditiones populorum, ac bella seu indicare, seu efficere. Istarum omnium rationes alii alias tradunt, sed plerasque falsis principiis, doctrinisque fretas. nec verò planè consonant experimenta; non pauci enim extitisse dicuntur humano generi

salu-

salutares. Tribus maximis, potentissimisque Regibus, dum nascerentur, faustum omen Cometa prætulit, Alexandro Macedoni, Mithridati Pontico, Carolo V. Austriaco. Post cædem Julii Cæsaris visum Cometam ut sibi planè felicem accepit Augustus: *Interiore*, inquit Plinius, *gaudio sibi Cometam natum, seque in eo ad Imperium nasci interpretatus est. Et si verum fatemur, salutare sidus in terris fuit.* In eandem sententiam de hoc ipso Cometa loquutus videtur Q. Curtius historiæ Macedonum lib. 10. Seneca quoque l. 7. c. 17. alium, qui sub Nerone Cæsare apparuit, Cometis infamiam detraxisse affirmat, quod Neronis Imperium prænunciarit. primum quinquennium intelligit, in quo certè Nero optimum Principatum aut gessit, aut simulavit. Justiniani senioris ævo Cometes Narsetis victoriam adversus Gothos portendit, qua Italia à Barbarorum servitute vindicata est. Ann. Christi 725. duo Cometæ apparuerunt, quorum alter Solem præibat, alter sequebatur; quos Caroli Martelli de immensa Saracenorum multitudine triumphus sequutus est. Ann. 1238. Cometes nascenti Eduardo Primo, totique Angliæ faustus fuit: quem proinde ita Anglia non timuit, *Ut potius*, inquit Polydorus Virgilius, *creditum vulgò sit, publicisque acclamationibus celebratum, eo præsagio commonstrari futuram Principis, atque Imperii felicitatem.* Mitto alia; non tamen illud, quod Stella, quam inter Cometas multi numerant, nascenti cum Christo Domino nostri generis felicitati faustissima præluxit; ut hinc demum intelligatur, nec ipsum per se Cometam horribilem, luctuosumque sidus terris esse, nec divino semper nutu in calamitatum indicium ostendi. Ut non immerito Chæremon Philosophus Origeni æqualis; ut hic ipse refert l. 1. contr. Cels. Cometam ex veterum hi-

ſtoriarum monumentis tranquillitatis,felicitatiſque prænuncium integro volumine demonſtraverit.

QUÆSTIO TERTIA

De Meteoris Aeriis.

AEria voco Meteora, non quæ ex aere, ſed quæ in aere contingunt, & ignea non ſunt. quare ſua hoc nomine nubes, pluvias, nives, grandines, ventos, iridem, cæteraſque apparentes impreſſiones comprehendo, de quibus ſingillatim agendum.

CAPUT I.

De Nubibus, ac Nebulis.

NUbes dicta, quod Cælum, diemque obnubat. eius materia eſt aqua in halitum, vaporemque reſoluta; ratione cuius perſpicuitatem amittit; de qua re Pſaltes, *Tenebroſa*, inquit, *aqua in nubibus aeris*. Efficiens cauſa nubis eſt calor tum Solis,tum ſubterranei ignis, qui aquam rareſcere faciens, ac levitare, eam ſurſum ab aeris incumbentis preſſione tranſmiſſam, ut conſtat ex ſuperioribus, evehit ad mediam regionem; ubi à frigore nativo, remotus ſcilicet a radio Solis reflexo, & propterea à fortiore. nonnihil vapor concreſcit, & nubis formam induit. quod ſi frigus intendatur, in aquam demum reſolvitur,ac pluviam efficit.

Nubium altitudo magna non eſt, ut conſtat ex motu, qui ſæpè velociſſimus oculis teſtibus deprehenditur: quod non contingit corporibus valdè diſtantibus. Cardanus, & Fromondus cenſent minimam nubium à terra diſtantiam eſſe

esse ad semimilliare. Cabeus sæpe minus distare putat, quia in Montibus non habentibus semimilliaris perpendiculum videntur subiectæ nubes. & quamvis dicant, illas tunc non nubes esse, sed nebulas; primum faciunt litem de nomine. deinde nebulas eas non esse ostendit earum in aquam resolutio: quod in nebulas non cadit. Summam verò nubium altitudinem quamvis Cardanus ad 4. Fromundus ad 8. milliaria extendat, incertissima est.

Suspensionis deinde nubium causa in promptu est, æqualis scilicet cum ea aeris parte, in quo consistunt, gravitas. Opacitas ex ipsa comminutione, divisioneque partium aquæ, cæteroqui diaphanæ, existit; sic enim vitrum perspicuum, si in partes minutas frangatur, opacum fit. Figura inconstans, & varia est, prout vaporum partes aliæ aliis leviores sunt, aut prout à vento impellente diversimode coguntur, ac formantur.

Nebula, seu caligo Aristoteli est nubis decidentia, ac veluti exercitium: cui consonat Sap. 2. ubi vestigium nubis nebula dicitur. cum enim vaporibus aqueis nubem efficientibus terrea sæpè exhalatio misceatur, hæc utpote gravior vi sui ponderis à vaporibus segregata, in terram decidit, & circa eam consistit. quamquam non uno hoc modo nebula generetur, cum sæpè nulla præeunte pluvia, aer sit nebulosus. Hinc est, ut nebula sit signum serenitatis; indicat enim defectum vaporis in pluviam resolubilis; sive quia vapor est jam resolutus, sivè quia non est elevatus. Terream porrò nebulæ naturam indicat primò odor ipse teter, & qualis solet è pulvere mitti, dum à primis pluviis madescit: secundò infecunditas aquæ; neque enim ex terra elici aqua potest. tertiò fecunditas, quam terræ communicat; quod sit crassa, & terræ congenea. fortassè etiam nitrum admiscet, quod est natura fecundum. quartò dam-

num, quod maturis, aut maturitati jam proximis frugibus infert. exsurgit enim sua siccitate earum humorem, qui non potest illicò à terra reparari.

CAPUT II.

De Pluvia, Rore, & Aura Serotina.

Pluvia est resolutio nubis in aquam. causa est frigus, à quo vapor concrescit, graviorque jam factus descendit. Dividitur pluvia in stillicidium, imbrem, & nimbum, quorum est discrimen solum accidentale. Stillicidium est pluvia per guttas minutissimas decidens. in causa est vel debilitas frigoris, vel propinquitas nubis. ut enim docuit Cabeum experientia, qui per mediam nubem in editis montibus iter facit, pulverulenta quadam pluvia perfunditur. probabile est igitur, nubem principio in stillicidium solvi: guttulas verò in descensu coniungi, & crescere. Imber constat grandioribus guttis, Nimbus maximis. ratio est proportionaliter eadem ex magna .n. altitudine guttæ majores cadunt; ex summa maximæ. hinc æstate, dum Nubes ex caloris vehementia altiores sunt, Nimbi sunt frequentiores, quàm hieme. sed ad Nimbum concurrit quandoque fulminis vibrati impetus, ut supra dictum est: quandoque est ex magna vaporum copia confertim cumulata, & suo frigore statim exsoluta. Non omittendum, quod nubes aliquæ in pluviam non solvuntur. Ratio fortasse èst ex vaporis raritate, mixtioneque halitus calidi, qui vaporem suo se frigori, ac densitati restituere non patitur.

De signis pluviæ multa Aristoteles, & vulgò Meteoristæ, sed rustici, agricolæ, & nautæ plura. rationes reddere pronum consideranti pluviæ, vaporumque naturam.

De

De pluviis prodigiosis mira ab authoribus referuntur. Pluisse lapidibus non semel Livius narrat, idque alii non pauci confirmant. Fortasse vento, aut turbine validissimo in aerem rapti, & inde in pluviæ formam delapsi sunt. fortasse ab igne in Vulcanis ardente jacti; qualem pluviam saxorum, & cinerum experta Neapolis est in Vesuvii eruptione anno huius seculi primo supra trigesimum; cuius extant adhuc ad eius radices plurima monumenta. Fortasse ingentes grandines lapidum speciem præ se tulere. Sunt qui velint, lapides etiam posse in nubibus generari. Hoc licet prima specie incredibile videatur, non tamen est ita, si perpendatur aquarum quarundam natura facilè lapidescens: cuius generis non pauca exempla habes apud Gasparem Schottum in Anatomia Hydrostatica l. 6. cap. 8. aliqua nobis suppetunt proprio experimento comperta; ut enim mittam, quæ de Sarno, & Silaro nota jam sunt, vidi ego Latronici in oppido Lucaniæ duas cryptas continenter stillantes, in quibus guttæ dum pendent, brevi lapidescunt; & in tot se figuras induunt, filicum, pomorum, columnarum, ut res sit digna naturæ ludentis ingenio, artem quandoque æmulantis. quamquam propediem futurum credo, ut cryptæ claudantur: usque adeo nova lapidum accessione tectum in dies magis, magisque descendit. Jam verò si quod aquis ejusmodi inest coagulum, in aquas pluvias immittatur, accedente caloris fulminei activitate, incredibile non est, posse in nubibus etiam magnam lapidum vim generari.

Pluisse etiam metalla dicuntur. ferreæ pluviæ meminere Plinius, Avicenna, & Scaliger: argenteæ Dion Romæ sub Imp. Severo: aureæ Aristoteles in Peonia. Rationem istarum quærant Chymistæ, qui fidem eiusmodi narrationibus facile habent. quid? quod pi-

sces etiam pluisse Plinius, & Athæneus memoriæ prodiderunt; mures Maiolus; vitulum Avicenna. an non hoc est abuti patientia posterorum, quibus ista transmittuntur? Tolerabile est, quod de pluvia lactea, ac sanguinea tradunt; non quia verum lac, verusque sanguis deciderit; sed quia terræ albæ, ac rubræ halitus aquæ permixtus eam suo colore diluit. Huc etiam referri possunt rubræ cruces vestibus in Suevia ann. 1534. à pluvia impressæ: quarum meminit Cardanus, earumq; rationem meritò refert in guttas rubras aquæ permixtas, quas ipsa vestium fila in crucis figuram disposita pro filtri natura hinc inde attraxerant. Sed adhuc mirabilius, quod apud nos accidit anno præteriti seculi sexagesimo, ubi iterum Vesuvius erupit; visæ enim tunc eiusmodi cruces non tam rubræ, quam ferrugineæ in vestibus lineis præsertim albi citra pluviam etiam signatis, nec aperto solum aere, sed & in arca conclusis. Fortasse halitus ex metallica vena, qualem esse intra montem eructati lapides docent, rubiginosi, & aere vaporosò diluti, sese per rimas insinuabant; & quamvis ubique consisterent, nonnisi in albis vestibus conspicui erant, in crucis formam ex posita ratione lina signantes.

Ros à pluvia quantitate primùm differt; vaporem maior pluvia, minor ros evadit. differt etiam loco; pluvia n est vapor in alto collectus, & frigoris vi concretus: at ros vapor est à debili Solis occidentis calore parum elevatus, qui à frigore nocturno concrescit, ac resolvitur, herbarumque foliis adhærescit. Differt & tempore; pluvia nonnisi nubilo: ros nonnisi sereno Cælo decidit, tum quia ubi nubilum est Cælum, Sol vapores elevare non potest. tum quia pluvio Cælo si quis vapor educitur, terreis halitibus miscetur, & sursum evehitur. Rursus ros non cadit summis, seu

calo-

caloribus, seu frigoribus; ista enim vaporis eductionem à vespertino Sole impediunt: illi nimis attollunt, nec sinunt propè terram consistere. hinc ros frequentior autumno, & vere. Demum flante vento, præsertim boreali, ros nullus cadit, seu frigoris vi prohibente elevationem vaporum, seu flatus impetu dissipante. Differunt & aliis qualitatibus; ros enim nitrosus est. quare, si credimus Suessano, scabiem curat: affert etiam terræ, frugibusque fecunditatem. Unde in Scripturis Patriarchæ, filiis suis bene precati, rorem de Cælo in ubertatis symbolum augurabantur. quin & salubris corporibus humanis est, quod purgandi vim habeat. Sed non est ita utilis, ut quandoque non noceat, præsertim cum Sole nimis ardenti superveniente exiccatur, & putrescit; quo segetes, herbasque arentes, & marcida, reddit.

Affinis est rori aura serotina, quæ quidem est tenuis vapor vespertino Solis calore elatus, & noctis adventantis primo frigore concretus, corporibusque iis præsertim, quibus pori sunt laxiores, perniciosus temporibus iisdem cadit, & ex iisdem rationibus, quibus ros.

CAPUT III.

De Nive, Grandine, & Pruina.

NIvis formatio eadem fermè est, quæ stillicidii: dum enim nubes incipit in tenuissimas guttas resolvi, si frigus his accedat intensius, non sine siccitatis auxilio ex nitro, vel alio sicco halitu permisto, concrescunt, & gelantur. ex his porro concretis guttulis leviter sibi mutuo adhærentibus flocci nivei coalescunt, ac decidunt: qui proinde ob laxiorem texturam friabiles sunt, & citò liquescunt hinc flante Austro pleniores sunt flocci, tenuiores, flante Aquilone; quod sub Austro

non ita rigescunt guttæ, ac proinde humidiores faciliùs invicem agglutinantur. Illud etiam certum videtur aeris nonnihil intra concretas ballulas admisceri, ut accidit in spuma: atque hinc est candidus nivis color; ut quarto libro declarabitur. Neque verò ad aeris mixtionem opus est vento agitante, nubesque collidente; cum sæpissimè nix generetur in aere pacato; & possit in ipsa guttulæ ad guttulam repentina accessione aer comprehendi, & concludi.

Figura nivis videtur irregularis ad modum laciniæ, seu flocci orta ex fortuita plurium guttularum adhæsione. Primus tamen Keplerus, rem diligentiùs scrutatus, animadvertit nivem regularis esse figuræ, & perpetuo in asterisci sexanguli formam cadere. Rationem hujus phœnomeni ut afferat, nescio quid idem ipse meditatur, ad vim terræ formatricem, ac vivificam in vapore latentem recurrens. Sed inanis hæc est, & recocta jam crambe de terræ animatione. Revera nix figuram semper eandem non assumit. nam in Montibus Riphæis pinnarum similitudinem accipit ex Plinio, & Solino. in Septentrionalibus regionibus multimodis variat ex Cardano, & modo crucem, modo stellam, modo rosam, aliumve florem, scorpium quandoque, aut muscam refert. Cabeus in causam trahit spiritus vegetabiles per aerem volitantes, qui nivem ita formant, ut est propria cuiusque natura. Sed lepidum videtur, spiritum crucis, & lanæ in medium adducere, ut crucis, & lanæ figura habeatur. Crediderim potius variam figuram contingere pro fortuito concursu globulorum juxta nubis crassitiem, vel tenuitatem, & frigoris majorem, minoremvè vim. Quod si sexangula plurimùm nix decidat, idest fortasse ex natura ipsa globulorum, quatenus circa quemlibet sex globuli adunantur; tot enim & non pluribus

bus locus est circa unum. Ita Phil.Burg. author ex D. Rohault.

Nix porrò terræ, cui incumbit, fecunditatem inspirat; id potest ex multiplici ratione contingere, & quia multum nitri admixtum habet: ex quo vix dissoluta frigidum ventum ciet: nitrum autem fecundum per se est, & quia herbas, plantasque dum operit, halitus, spiritusque vegetos ab iis expirare non finit. & quia dum diù terræ incumbit, sensimque liquatur, altiùs subit, & humoris copiam majorem frugibus suppeditat.

Grandinem ex nive fieri apertè indicat eius nucleus opacus, & albus, qualis est nix. itaque ejus generatio ita progredi videtur. Dum nive jam fæta nubes altior est, & ningere incipit, decidentes globuli liquantur primùm ex parte; atque invicem coeunt: quos ubi frigidior aura excipit, concrescunt in glaciem, rotundam illam quidem, aut ad globum accedentem; quia scilicet à vento contorquentur in gyrum; atque ita in alias, & alias glaciei crustas se induunt. hinc pars extima pellucet, quod ea liquata prorsus erat, & sic à frigore correpta. Hinc majores sunt grandines, quo altior est nubes, & vehementior ventus: hoc enim pacto diutiùs detinentur in aere, pluresque sibi interea possunt calidas crustas inducere.

Mirum tamen est illud, quod cum nix fecundet, grando contra sterilescere agros faciat. neque est, quod unicè id reiiciatur in impetum, quo cadit, & quasi lapidatione segetes, ac fructus sternit. pejus est multò, quod deinde consequitur, fructuum, ac frondium, imò & ramorum, & palmitum ariditas, ac tabes: fortasse, quia grando sale multiplici abundat, eoque acri admodum, ac mordaci; qui arbores, ac fruges penetrat, atque adurit. argumento est, quod grandinem sæpè numero siccitas

magna præcedit. hinc ubi largior pluvia sequitur, quidquid est vitii, detergit, & abluit; ac vel omninò, vel magnam partem ruinæ medetur.

Pruina demum est ros multo frigore congelatus. non tamen ità ut ros in majores globulos tumet, sed potiùs veluti salis crusta in foliis expanditur, crassior, aut tenuior pro vaporis & frigoris abundantia. Floribus exitialis est, quos spiritibus halinitralibus adurit, & marcescere statim cogit; non item oleribus, quæ, quia crudo humore abundant, hoc ad coctionem adducto, teneriora reddit.

CAPUT IV.

De Ventis.

Ventum denique adeam naturæ partem quæ quàm in se manifesta, tàm in suis causis abdita; ut non immeritò in sacris literis dicatur Deus de thesauris suis ventos producere. Certum est ventum esse aeris motum, ac fluxum, nec quemcumque, sed majorem, ac vehementem: si enim tenuis sit, ac levis, non dicitur ventus, sed aura. Jam quæ sit causa obliqui ejus motus, hoc est, quod magna saltem ex parte latet, & propterea vix desinet unquam inquiri. Equidem quæ ab aliis alia probabiliùs afferuntur, in medium dabo; neque enim videtur una esse omnium causa; & fortassè quæ improbabiliter traditur, ut generalis, probabilis evadet, si ut particularis tradatur.

Mitto igitur recursus multorum ad machinam; dum ajunt ventos ab Angelis excitari sivè bonis, sivè malis, quos proinde ethnica voce Aeolios dicunt. Mitto & aliorum deliria à terræ anima cieri ventum existimantium. Utrosque enim latè habes excussos, ac rejectos à Cabeo Meteor. l. 2. tex. 33. quæst. 1. Videtur

autem in primis non sola exhalatio sicca, qualis est halinitralis, quæ omnium maximè flatuosa est, sed etiam humidus vapor ventum efficere posse, dum dilatatur, aut deorsum truditur: quod asseruit etiam Aristoteles in problematis. Et quidem hanc vim vaporibus quoque esse, est manifestum in æolipila, globo scilicet æreo cavo, & os habente angustum, qui aqua refertus, & igni admotus, vehementem flatum per foramen emittit. Constat idipsum ex eo, quod venti vehementiores, crebrioresque in mari fiunt, præsertim in Oceano, ubi maior copia vaporum. Ad hæc ad fluminum ostia venti semper spirant, etiam pacato alibi Cælo. ratio est; quia vapores à fluente aqua elevantur; retinentesque impetum priorem, aeri eundem imprimunt. Non negaverim, vaporem non quemcumque aptum esse, ut resolvatur in ventum, sed oportere, ut rariores exsurgant; si enim crassi denique elevantur, in pluviam abeunt.

Difficultas nunc est, ut explicetur, qua vi halitus, cuius est rectà sursum motus, obliquetur, & ad latera moveatur. Principiò motus eiusmodi oriri potest ex solo calore aerem, ac vapores rarefaciente; idque tripliciter. vel enim vis rarefactiva prævalet: & ventus tunc cietur à parte calida in frigidam; atque hoc pacto à Sole oriente tenuis aspirat aura. Vel vis rarefactiva est debilior; & ventus tunc movetur à parte frigida in calidam; prævalet enim gravitas maior aeris frigidioris, irrumpitque in partem calidiorem, ac leviorem. Vel demum halitus ipsi recens è terra emissi ampliorem locum in aere quærunt; atque ita urgent vapores proximos, & isti alios: quibus vetita dilatatione præter quàm ad unam partem, in eam totum impetum concipiunt, & effundunt. potest autem dilatatio in alias partes prohiberi vel à monte, vel à nubibus: & si nullum sit

repagulum, dilatabitur halitus undequaque, sed ubi alios spiritus non inveait, quos impellat, & per quos motum continuet, illorsum motus brevi finietur. Hinc ventus per pluviam cessat; quia per aquæ frigus impeditur halituum rarefactio.

Aliter concipi potest ex halitibus procedere ventorum motus. ut enim dum aqua è subterraneo fonte emicat pulsa à nova aqua subeunte, cum non possit sursum ascendere, hinc inde, quà locus descendendi datur, effluit: item halitus ubi ad debitum suæ levitati locum devenere, pulsi ab halitibus succedentibus, nec valentes altius evolare, hinc inde dilabuntur, qua facilior patet aditus ad latus, & fluxum ibi aeris concitant. Simile quid vidi in Vesuvii eruptione ann. 1660. ubi enim emergens è fundo fumus, & cinis eò devenere, ut vi levitatis ascendere ultra non possent, ita in gyrum expandebantur, ut altissimam, ingentemque pinum referrent, indeque tenuiores longius vagarentur, relictusque à fumo cinis undique depluerct, jam finge prohibitam cineream eam nubem, quo minus in unam partem dilataretur, quantum impetum in aliam concepisset, quantaque vi aerem movisset! Idem contingere potest in venti formatione.

Non parum deinde ad ventorum generationem conferunt montes. Primò, quia descendentes halitus graviores aerem comprimunt, ac propellunt, qui à montibus præpeditus, ne progrediatur, circa eos cogitur, ac densatur, ultra quam possit pati. tum se nativa vi elastica vehementer dilatans, & à monte prohibitus, ne possit in omnem partem, in unam impetum facit, & ventum creat. Angustari etiam potest aer in cavernis, quæ plurimæ in montibus sunt, & inde non sine vi prosilire. Torrentes quoque aquæ è montibus defluentes possunt ventum efficere perinde, ut dictum

est

est de fluviis. Rursus vapores dum frigidiores, gravioresque fiunt, ac descendunt, possunt in montium latera plerumque obliqua incidere, & inde obliquum motum concipere. Fortassè etiam hunc motum eadem ratione concipit aer montanis vaporibus spissatus, & gravior factus. atque hoc equidem pacto cieri crediderim à montibus vespertinam æstivo tempore auram, dum vapores à Solis recessu frigescere aliquantulum incipiunt, & densari.

Non est porrò improbabile, quosdam ventos è terra oriri sola ope ignis subterranei, qui aquas item subterraneas in vaporem attenuans, eas cogit in vaporem expirare non sine impetu è cavernis, perinde ut expirat validus flatus è foramine æolipilæ. & quia cavernæ plerumque in obliquum dispositæ sunt; obliquum item motum aer, & vapores accipiunr. Idipsum efficere potest motus ipse fluentium sub terra aquarum, quæ quidem, ubi spiraculum nactæ sunt, ventum ab eo vehementem exsufflant. Neque id ab experientia abhorret. refert Plin. lib. 2. cap. 45. specus esse in Dalmatia ventum generantes. In oppido propè Narniam in Umbria narrat Resta Meteor. l. 2. tr. 2. cap. 6. foramina multa esse perpetuò ventos proferentia. Licetus apud eundem testis est oculatus in agro Vicentino villam esse Custodiæ dictam, sitam ad montis radicem. Antrum ibi est, unde ventus frigidissimus æstate spirat, qui per tubos subterraneos in domos usque devehitur. Eiusmodi alia Scaliger affert exercit. 58.

CAPUT V.

De numero, & qualitatibus Ventorum.

PRima esse potest ventorum divisio, quod alii altiores sunt, & per summum ae-

rem fluunt, ut eſt ex eo compertum, quod ſæpè ſilente circà nos aere, nubes videmus citiſſimè moveri: alii ſunt humiliores, terraſque, & maria vertunt. Ratio eſt exhalationis minor, ac maior gravitas, ex qua habet, ut modò altiùs aſcendat, ibique dilatetur, modò minùs altè, & propè terram. terminum verò aſcenſus ventorum vix poſſumus certum definire. feruntur quidem montes liberis à vento verticibus. ſic ſunt montes Peruviani: ſic Carpatus Hungariam à Polonia dividens: ſic Olympus in Theſsalia, Athos in Macedonia, Atlas in Libya, & alii. atque hinc argumentum eſt iterum vapores magis ad ventum, quam exhalationes conferre. iſtæ enim altiùs aſcendunt; quare ſi poſſent unæ ventos ciere, non video, qua ratione celſiſſima montium juga immunia à venti eſſent.

Ventorum tamen diviſio non hinc vulgò deſumitur, ſed ex partibus horizontis variis, unde ſpirant. Antiquiores duodecim tantùm ventos ſtatuerunt. Neoterici exactiùs ad duos & triginta numerant: nomina longum eſſet referre: nec philoſophicum id eſt, quod nihil habeat ſpeculatione dignum.

Venio igitur ad ventos anniverſarios, qui ſcilicet ſtatis temporibus iidem ſpirant, & græco nomine Eteſiæ nuncupantur. Principio Aquilonarium Eteſiarum meminit Ariſtoteles ab æſtivo ſolſtitio per dies 40. ſpirantium; earumque cauſam eò refert, quod id temporis ſeptentrionales nives, glacieſque ſolvuntur. generari autem ventum ex nivium ſolutione, manifeſtum ab experientia eſt; continetur enim in iis multum nitroſi ſpiritus maximè flatuoſi, qui vapidis halitibus commiſtus illicò dilatatur. Eiuſmodi Eteſiæ Græcis regionibus olim ſolemnes erant: an & nunc ſint, ignoro; nam earundem mentionem Seneca facit, quaſi in Italia etiam flarent. & tamen nullæ jam apud

nos,

nos, nisi occidentales, nec ità statæ; sæpè enim iis caremus, & dum adsunt, brevi quandoque, quandoque longiùs durant; causamque non in nivibus septentrionalibus, sed in proximo mari habent, unde spirant. in aliis verò Italiæ locis aliæ sunt, prout Alpibus, aut Apennino obvertuntur, è quorum nivibus liquefactis auram accipiunt.

Certiores sunt Etesiæ in Atlantico Oceano, & in Pacifico, ut aiunt, mari. ferè autem semper Eurus est, seu subsolanus, aut illi collateralis: causam habere videtur in motu Solis, non quasi Sol per se, dum movetur, aerem impellat; sed quia continenter vapores è mari directè supposito elicit, qui nova semper dilatatione Occidentem versus aerem impellunt: hinc validiores sunt ibi Etesiæ interdiù, quam noctu. æquabiles etiam sunt; quòd nullum inveniant motus impedimentum, quo à recto cursu detorqueantur.

Alii sunt venti subiti, ac violenti, qui Procellæ nuncupantur. tres harum species Aristoteles facit, quarum hæc nomina. Ecnephias, Typhon seu turbo, & Præster. Ecnephias re ipsa generale est nomen cuiuscumque procellæ, sed contractum est ad eam, quæ subitò è nube prorumpit citrà gyrum, & materiæ accensionem. Oritur, perinde ut fulmen, ex materia nitrosa, & sulfurea, sed nitrosa prævalente, quæ dum nimium calefit, & violente rarescit, impingens in partem nubis superiorem nimis crassam, quam proinde superare non potest, totum impetum deorsum concipit, secumque nubis ipsius partem non exiguam rapit: quæ est fortassè ratio, cur accendi prohibeatur. hæc autem, auctis in ipso descensu viribus propter novam halituum accessionem, porrò dilatari magis pergens, vim imprimit, quocumque incumbat, ingentem, sed brevem; quia nimirum materia non successi-

cessivè per partes, sed simul tota cogitur, & absumitur. Huius generis frequens est temporibus, ac regionibus calidis, præsertim sub Aequatore; tunc enim, & ibi abundant halitus sicci, qui vaporem secum trahentes, in nubem primò, mox in procellam abeunt.

Typho, seu turbo procella est vehementior, sed vorticem agens, & cum gyro deorsum immissa, ac sæpè cum eodem gyro sursum reflexa. Eius ortum proportionalem Aristoteles censet modo, quo ventus inter vicorum, aut montium angustias coactus, circulariter agitatur; similiter enim procella inter nubis latera volutatur, & motum, quem ibi circularem concipit, vibrata servat, & in terram aut mare impingens, cum impetu eodem, aut etiam aucto propter aeris compressi vim elasticam reflectitur. Potest etiam turbo oriri ex ventorum ab oppositis locis venientium concursu, & collisione. Potest & Ecnephias propè terram in Typhonem verti ex incursu in vallem undique montibus cinctam. Mira de Typhone narrantur præsertim in Japonia, & Sinico Oceano, ubi maximè regnat. naves enim integras sursum abripit; sorbendasque aquis ex alto præcipitat.

Præster est procella accensa. ubi enim materies commota nunc recta, nunc in gyrum discurrit, congregantur particulæ igneæ reliquis celeriores, & in flammam erumpunt, qua, quidquid est in procella inflammabile, corripitur. Frequentiùs tamen in Præstera Typho degenerat; faciliùs enim gyratione ignei spiritus adunantur. Differt à fulmine; quod hoc intrà nubem, præster propè terram, & post vibrationem ignitur. flamma fulminis tenuior, & citò transiens: præsteris crassior, & diutior. fulmen utpotè in sublimi accensum majorem suam vim in aere consumit. præster cum propè terram inflammetur, totum hic suum impe-

tum impendit, & propterea magis comburit.

Explicandæ nunc essent ventorum qualitates. sed quod attinet ad eas nunc salubres corporibus, nunc noxias, uno verbo expediuntur; ortum enim habere à vento non per se, sed per accidens, quatenus scilicet è locis, per quæ transit, halitus secum trahit quandoque insalubres, quandoque salutares. ex hoc etiam oritur, quod alii frigidi, aut sicci, alii humentes, aut calidi, &c. hinc idem ventus uno tempore serenitatem, alio pluvias invehit, prout in medio exhalationes, aut vapores invenit, qui vel in flamina dissipentur, vel congerantur in nubes.

CAPUT VI.

De Iride, cæterisque impressionibus apparentibus.

TOta Iridis natura triplici consideratione absolvitur, materiæ scilicet, in qua pingitur, colorum, quibus distinguitur, figuræ, qua arcuatur in circulum non perfectum.

Quod attinet ad Iridis subiectum, certum est, illud esse nubem roridam, h. e. in minutas guttas resolvi jam incipientem hinc formari solet Iris ante, vel post pluviam; dum nubes vel sensim in tenues aspergines convertitur, priusquam in sensibiles guttas cogatur: vel resoluta jam in imbrem, humoris reliquias retinet, quas paulatim exili stillicidio demittit. Hoc ità esse compertum inde est, quod in quibusdam fontibus, aquam ità jacientibus, ut ea minutissimè concidatur, aspergaturque, adverso Sole, Iris formatur. Ità pariter si quis terga Soli obvertens aquam ore exsufflet, & irroret, iridem minorem quidem, sed perfecte rotundam aspiciet.

Colores porrò Iridis hi sunt præcipui, puniceus

ceus in parte arcus convexa, ruber in concava, viridis medius, cui quandoque annectitur flavus. Modus, quo isti generantur, communis est mea quidem sententia reliquis omnibus coloribus, quos à luce per umbras, dum reflectitur, aut refringitur, modificata non distinguo; ut constabit l.4. q.4. c.2. §.1. Cabeus censet, colorum istiusmodi varietatem esse à majori, vel minori opacitate, quam radius in transitu accipit; quod probat ex vitreo prismate, in quo radii perinde ut Iride colorantur. qui enim radius transit per maiorem prismatis profunditatem, & crassitiem, ruber est, seu purpureus obscurior: qui per minorem, primò viridis, tum flavus, postremo puniceus; itàut color sit clarior, & clarior, prout crassities, quam transit radius, est minor, & minor. Sed huius doctrinæ insufficientiam obvia cuiq; difficultas ostendit; si enim sola crassities vitri apta sit radio diversimodis colorando, etiam in vitris planis magis, magisque crassis idem contingeret; quod negat experientia. Requiritur ergo refractio, nec uniformis, & eadem, sed uniformiter difformis, semper scilicet decrescens ex una parte, & crescens ex altera. quam præstat triangularis in prismate, & rotunda in guttis roridæ nubis figura.

Duæ igitur Irides distinguendæ, altera primaria, & inferior, cuius colores vegeti, ac vividi: altera secundaria, & superior, cuius colores debiliores, minusque sensibiles. duæ istæ Irides ità disponuntur, ut qui supremus est color in primaria, infimus sit in secundaria, & è contrario. quare Cabeus, & alii post ipsum censuere secundariam non esse, nisi imaginem primariæ à superiore nobis parte veluti è speculo ad nos reflexæ; in speculo enim obiecta sæpè invertunt, ut dexterum appareat sinistrum, & contrà. Sed quàm rectè, alii viderint. Certè radii non subeunt coloris appa-

ren-

reatiam, nisi in determinato puncto, in quo oculus constituitur in centro Iridis. quo autem pacto idem punctum transferri possit extrà circumferentiam Iridis, ut Iridem superiorem pingat, Cabeus non declarat, nec ego intelligo Accedit, quod neque declarat, qua ratione superior nobis pars non una simplici, planaque superficie pellucida constans, sed innumeris ipsa guttulis referta possit ad amussim inferius obiectum integrum repræsentare.

Melior est Neotericorum sententia post Cartesium, utriusque Iridis generationem explicantium ex eo, quod in primaria, quæ ad 42. gradum attollitur. radii in aqueis guttulis duplicem refractionem. & unicam reflexionem patiantur : in secundaria verò, quæ elevatur ad gradum 52. in guttulis radii duplicem refractionem, & duplicem etiam reflexionem accipiunt ; atque idcircò minùs vegeti ad nos perveniant, & colorum ordo invertatur. Vide hanc rem fusiùs explicatam in Burg. Phil.to. 5. tr.1. cap. ult. Declarat id totum experientia ibidem relata. Si enim phialam aqua plenam obscuri cubiculi foramini, per quod radii Solares admittuntur, in eo situ obieceris, & aptè collocaveris, ut angulus sit 42. fermè graduum ad oculum, vel chartam candidam, tum color cæruleus ad puniceum accedens superior, flavus medius, ruber infimus conspicietur. quod si angulus sit 52. ferè graduum, eosdem colores in charta candida conspicies, sed inversos, perinde ut in Iride secundaria.

Figuræ demum Iridis ratio communiter redditur evidens ; quidquid in contrarium conetur Resta, eam deducere tentans ex Solis ipsius circulari figura. Ratio autem est ; quia ut colores in guttis appareant, debet oculus ab iis in certo puncto distans constitui : ex quo Iris semper eandem altitudinem servat, graduum scilicet 42. quare non videntur co-

lo-

coloratæ, nisi guttæ æqualiter distantes ab oculo. sed guttæ æquè distantes ab eodem puncto sunt circulariter dispositæ. Iridem ergo circularem apparere necessè est. Hinc etiam est ratio, cur Iris circulum nunquam expleat; nunquam enim oculus guttas inferiùs positas à se distantes habet per gradus 41. ad quos si attolleretur, Iridem perfectè circularem posset conspicere.

Nunc explicandæ aliæ apparentes impressiones, quæ potissimæ eæ sunt, Halon, seu Corona, Virgæ, Parhelii, Colores Nubium, & Lactea via, quam Aristoteles inter apparentes vaporum in aere formas recensuit.

Halon, seu Corona est lucidus circulus circà Solem, quandoque etiam circà Lunam conspicuus. fit in vapore nón rorido, & in guttulis conformato, sed æqualiter per totum fuso, & semidiaphano, qui inter ea sidera, & nos interponitur. differt ab Iride; tum quia Halon circulum explet; tum quia colorum varietatem non habet, sed candidus plerumque est totus; tum quia non fit per radios ullatenus reflexos, sed solum refractos. Ratio istorum omnium ex Cabeo est; quia cæleste corpus qua parte vapores perpendiculariter ferit, eos pertransiens, ad oculum pervadit sub pura lucis suæ specie nullatenus coloratæ. dum verò recedit à perpendiculo radius, & obliquè in vaporem incidit, refringitur propter medii densitatem, & ab eo nonnihil passus quandam contrahit opacitatem, qua in albedinem ex pura luce degenerat. quia verò albedinem contrahit vapor, seu potiùs in vapore radius ex remotione ab axe perpendiculariter à Sole ad oculum transeunte; ideò ex æquali remotione albedo formatur, seu apparet circularis.

Virgæ sunt vapores, seu nubeculæ coloratæ, sed in longum protensæ virgarum, hastarumve for-

forma. coloratio est in his perinde ut in Iride à varia Solaris radii reflexione, refractioneque. Simile quid notavit Philosophus contingere in aqua: si enim Solis radius in maris superficiem leniter crispatam obliquus incidat, luminosas veluti virgas ex determinato loco in eo conspicies.

Parhelii sunt gemini, pluresve Soles in Cælo apparentes. tres quandoque, sex etiam alii, quando visi, & quidem, Cardano teste, adeò clari, ut à verò Sole distingui non possent. Certum est, eos à reflexione non oriri; quasi verò nubes speculi vicem subeat, per quod Sol geminetur; nam primò speculum requirit unam continuam superficiem, quam nubes habere non potest, nisi fingas eam esse totam in aquam vel in glaciem concretam: quod non stat cum eiusdem nubis suspensione, quidquid dicas, ventos, aut halitus è terra erumpentes eam sustinere; venti enim eam potius turbarent, ac frangerent; halitus verò utpotè in specie leviores non possunt aquam incumbentem à descensu prohibere. Accedit, quod parhelii, si reflexione formarentur, deberent, ut Iris in parte Soli opposita videri. sed contrarium est verum; Soli enim hinc inde veluti laterones adhærent, eiusque motum sequuntur. Probabilius igitur, vi refractionis formari: quemadmodum enim si obiectum videatur per vitrum plurium facierum, multiplicatum apparet: sic etiam geminatur, ubi vitrum ex una parte est planum, ex altera à plano priori inclinatum: ità contingere potest, ut vapores intermedii aliquo ex his modis inclinentur, ac variè disponantur; adeòque Sol ipse multiplex nobis appareat. Idem accidere Lunæ potest, & solet; & tunc pro parhelio paraselene dicitur.

De coloribus nubium, qui Oriente, atque Occidente Sole conspiciuntur, nihil est, quod dictis addam. De via Lactea celebre est Ari-

stote-

ſtotelis erratum, illam ex luce per vapores tranſmiſſa componens. ſed duplici manifeſta ratione reiicitur. 1. quia impreſſiones ex vaporibus ortæ variantur, nec ſemper eædem, eodemque loco, & modo videntur, ut videtur in Cælo galaxia. 2. quia teleſcopio deprehenſum eſt, in ea Cæli parte, quæ albicat, innumeras eſſe Stellulas; quæ ſimul junctæ propter immenſam diſtantiam ad oculum appellentes, candidam illam veluti faſciam repræſentant.

QUÆSTIO QUARTA.

De Meteoris Aqueis.

AQuea voco Meteora, non quæ ex aquis, ſed quæ in aquis contingunt. itàque præſens quæſtio tota erit de mari, aquarum omnium origine, & conceptaculo.

CAPUT I.

De Maris ſalſedine.

MAre quodvis natura ſalſum voluit; primò, ut à putredine præſervaretur; quamvis enim ſalſæ etiam aquæ aliquandò putreſcant, ut videre eſt in lacu, ſeu ſinu veriùs Comaclenſi; negari tamen non poteſt, magnum eſſe in ſale à tabe munimen, tametſi ſuperari hoc poſſit à prævalentibus putredinis cauſis. Sic corpora ſalita, cæteris paribus, difficiliùs contabeſcunt, ſed tamen marcent & ipſa aliquandò. ſecundò, ut piſcium eſſet aptiſſimum domicilium: qui quidem cum ſuprà reliqua animantia humore abundent (huc refert Plinius magnitudinem marinorum ſuprà

te.

terestria longe maximam) in sale vivere debuerunt, quo nimia humiditas temperaretur. tertiò demum, ut aqua per mistionem eius corporis, quod salsedinem facit, densior evadat, & gravior, atque ità ferendis ingentibus navium ponderibus aptior.

Jam verò, qua ratione maris aqua saliatur, declarandum. Aristoteles id nasci censuit ex permixtione exhalationum non quarumvis, sed terrestrium, & adustarum. Verùm hæc sententia utcumque ad probabilitatis aliquam speciem adducatur à Resta Meteor. l. 3. tract. 1. cap. 18. displicet jam Neotericis ferè omnibus, rem naviter excutientibus. Ut enim vapor est substantialiter aqua, ità exhalatio ista ponitur substantialiter terra. at terra per nullam actionem in salem aliquandò abiisse deprehensa est. Ad hæc exhalatio quò magis incalescit, hoc magis attenuatur, & evolat. quod si mare ab ea salsum esset, duo sequerentur experimento contraria, primum, maris aquam vi caloris debere salsedinem amittere; cum oppositum contingat; igni enim admota salsior evadit. hinc juxtà veriorem nautarum narrationem æstate salsissimum est mare. alterum, nubes etiam, pluviasque in iis contentas ex eiusmodi halituum permistione aliquid salsedinis contrahere debere: quod falsum est. Prætereà ut exhalationi obnoxius sit sal, quem volatilem dicunt, non tamen fixus, qui per nullam ignis actionem attenuatur, & expirat: & hoc tamen præcipuo abundat marina aqua, eoque fit salsa. Demum non esset ratio, cur lacus etiam, & fluvii salsedinem non haberent, quibus exhalationes quoque, utcumque statuantur adustæ. & simul malè concoctæ, dicendum permisceri.

Expeditissima igitur via erit, si dicas, mare salsum esse per salis admixtionem. Commune quidem est omni sali: ut in humido solvatur,

eique incorporetur, & fluat. Itaque vel à rerum exordio simul cum mari permixtum salem Deus condidit: vel sunt in maris fundo salini montes, quales in terra non paucos scimus, præsertim in Calabria, quos pervadens aqua, ac dissolvens, salsedinem contraxit. Huiusmodi salis fodinas, perinde ut reliquas, probabile est renasci in supplementum salis; quem maris aquæ terram altiùs subeuntes deponunt.

Habes hinc 1. cur non omnia maria sint æquè salsa. nam septentrionalia, teste Philosopho, minùs salsa sunt, quàm Australia. Ratio est; vel quia non omnibus par est salis copia; vel quia non ab omnibus par exsolvitur; frigidiora enim minùs sunt adhoc idonea, alicubi per pluvias, fluviosque plus aquæ dulcis influit, quæ salsedinem diluit, ac temperat.

Habes 2. cur mare semper sit salsum, quamvis tanta dulcium aquarum copia in ipsum illabatur. extrahitur enim vi caloris Solaris ab eò aqua, non sal. cum ergo dulcis influat aqua, & dulcis evaporet, sale semper manente, salsum sit semper, necesse est.

Habes 3. cur æstivo tempore mare sit magis salsum; quia nimirum vapores vi summi caloris educti plures omninò sunt. manent igitur eodem sale, qui, ut dixi, non expirat, & aqua minori, necesse est, ut salsedo sit major.

Habes 4. cur pluvia non sit salsa; sal enim fixus cum vapore non ascendit; & quamquam volatilis ascendat, non tamen ad tantam altitudinem, sed paulatim devoluitur, ac terram repetit.

Habes 5. ex proportionali causa sudorem in animali esse salsum. pars enim alimenti salsa, & excrementitia difficilè expirans, defertur ab alimento ad extremas animalis partes, ibique resìdet, eò quòd humidum, cui miscetur,

tur,

tur, attenuatum per insensibilem transpirationem exhalat. at cum deinde humor ipse copiosior per poros exsudat, salem, quem ibi reperit, solvit, & secum aufert; unde & salsus evadit.

CAPUT II.

Reliqua maris qualitates, & effecta considerantur.

PRincipiò mare pinguem habet, densamque aquam: pinguem quidem ab halitibus bituminosis immixtis: ex quo minus est restinguendis incendiis apta: & tempestatibus collisa flammas emittit malis navium adhærentes. densam verò, adeoque gravem ex sale, quod simplici aqua per se densius, & gravius est. Utcumque verò omnî fontana, ac fluviali densior sit marina aqua, integram tamen servat perspicuitatem. quantumcumque enim altus sit fundus, ad imum usque perspicitur; unde & natantes falluntur, dum ipsum credunt ex specierum refractione propinquum. in causa saltem ex parte est salis ipsa perspicuitas, qualem in eo videmus è montium fodinis effosso. Lucidior porrò, magisque perspicua apparet ex olei inspersione, non quod oleum nativam aquæ perspicuitatem perficiat; sed quia rotundatum, ut solet, & nonnihil etiam globosum, convexorum specilorum vicem subit, qualibus præsbytæ utuntur; auctis proinde rerum intra mare degentium speciebus, meliùs per aquam inspicere videmur.

Inter maris qualitates considerandi etiam colores. magis proprius, ac nativus censetur in eo cæruleus; qui vel ex eo est, quod in se recipit, ac reverberat Cæli speciem: vel quod hic ille est color, quam induit omne diaphanum in certa distantia, ac profunditate. hinc

montes longinqui cærulei apparent, qui scilicet color est aeris intermedii. Colorem tamen plerumque mare variat; flante enim Austro aliter, aliter flante Borea coloratur: & dum tranquillum, stratumque est, pro varia Cæli apparentia, cui speculum sese exhibet, colorem varium induit. Sed non hoc uno modo malacia diversicolor apparet: constat enim ubi unus etiam in aere est color, multiplicem adhuc spectari in aqua. hæc igitur diversitas esse potest vel à fundo aliter, atque aliter variato, vel potiùs à superficie per levem aeris agitationem, ac veluti fluxus, refluxusque dispares non eadem ratione crispata: ex quo varia lucis tum reflexio, tum refractio, & hinc varius color. quæ omnia mirè consonant cum doctrina de coloribus seq. lib. tradenda in sola lucis modificatione consistentibus.

Speciali in hoc mentione dignum est mare illud, quod à colore Erythreum, ac Rubrum dici authores non pauci, nec ignobiles volunt. Sunt, qui ita dictum non à colore, sed à rege Erythra Erythreum à Græcis, Rubrum à Latinis per errorem appellatum ex Arriano autumant. Verum recentes Lusitani, qui sinum illum navibus ingressi sunt, testantur, ut videre est in Joanne Barrio *Decade* 2. l. 8. cap. 1. apud Restam sup. cit. aquam re ipsa rubrum colorem spectantibus exhibere. quia verò è mari haustam pellucidam, & nullo rubore tinctam deprehenderunt, eum colorem non aquæ inesse, sed vel ab arena rubra, vel à coralliis, quibus id maris abundat, oriri arbitrati sunt: nec desunt, qui credant, infici aquam à circumstante terra, quæ rubra est tota, & sanguinei coloris. Crediderim tamen potiùs cum Resta, ruborem aquæ inesse ex minii, aut alterius rubræ terræ admixtione dilutæ. quod enim attinet ad arenam, littusque rubrum, mirum est, nihil tale à Lusitanis, oculatis te-

stibus

ctibus narrari experimento suo deprehensum; de littoribus enim nihil omnino; de arenis solùm per conjecturam, ab eo falsi, quod aquam haustam nullius coloris viderunt; quasi verò non possit tenuissima esse, & insensibilis in modica aqua rubedo, quæ in immensa eiusdem mole conspicua evadat.

Postremò nausea, quam navigantibus mare ingerit, effectus est philosophica indagine non indignus. Hanc multi oriri putant à salinis, bituminosisque spiritibus, qui è mari elati, & ad stomachum appulsi, vomitum provocant. Reiicit hos Cabeus: sic enim, inquit, non modò qui navigant, sed qui sedent ad littus, nausearent. Veriorem igitur putat causam esse in ipsa agitatione, fluctuationeque undarum. tum quia similis nausea cietur in iis, qui curru vehuntur, & qui per lacus, ac flumina navigant. non est ergo, cur petatur specialis ratio ab aqua, halituque marino. tum quia major nausea concitatur in navigio, quod remis, quam quod velis impellitur. Signum igitur est, nauseam tunc esse à propria agitatione; qua ratis concutitur, ac subsultat ex interrupto remorum impulsu. tum demum quia nausea maxima est in tempestatibus, & ingenti maris concussione. cum hac igitur specialiter nectitur, cuius sequitur incrementa.

Pergit deinde explicare, quo pacto agitatio nauseam creat. Supponitur ut notum ab experientia, dum corpus continens incipit aliquem motum, corpus contentum moveri confestim motu contrario. Si enim navis, aut currus, in quo stet quispiam erectus, ad Austrum moveri incipiat, homo non ad Austrum, sed ad Septentrionem cadit; sive id fit ex amore quietis, quo nititur in oppositum, ut acceptum impulsum superet, atque ita penset, sive aliunde. Dum ergo navigium remis impelli-

tur, ita movetur, ut ad singulos remorum impulsus motum incohet. hinc fit, ut si phiala aquæ semiplena in navi sit, aqua ad hos phialæ fluat, refluatque ex data ratione. idem ait accidere in humoribus ventriculo inclusis; regurgitant enim ad hos; & quia inter eos multi sunt biliosi, ac mordaces, exasperant stomachum, & nauseare cogunt.

Hinc reddit eorum omnium rationem, quæ in nauseatione contingunt. Saturi enim minus laborant, quod plenus stomachus minus agitatur. Jejuni omninò, ac benè puri adhuc minus; nihil enim est, quod agitetur, & stomachum irritet. Jejuni cibo, sed pravis humoribus referti, molestissimè nauseant; quod soli isti regurgitent, ac proinde acerrimè vexent. Pessima est nausea, qua nihil egeritur; quod tenacissimi humores ventriculi tunicæ adhærentes, & agitatione commoti, mordacissimos spiritus continenter excitant, torquentque diutiùs, quia non emittuntur. Jacentes demum secundùm navis latitudinem minus nauseæ patiuntur; mordax enim humor non ad os, sed ad latera ventriculi impellitur.

Hæc omnia ut probabiliter omninò sint dicta, quatenus agitationem præcipuam nausæ causam faciunt: non tamen, quatenus bituminosos halitus excludunt. calido enim isti sunt, seu verius tepentes, & præterea vitrioli aliquid miscent: ex utroque autem capite ad nauseam possunt compellere, seu veriùs juvare, dum sunt humores jactatione commoti. hinc flante Austro major est nausea, quam sub Borea validiore; Auster enim utpotè calidior, mareque magis turbans, plures halitus bituminosos, ac vitriolicos ciet, stomachumque propterea vehementiùs vellicat.

CA-

CAPUT III.

De motibus Maris, præsertim à Septentrione in Austrum, & ab Oriente in Occidentem.

MOtus maris alii sunt irregulares, & varii: alii certi, & uniformes. primi generis motus sunt tempestates, quæ gemina vi moventur, aut à ventis, qui ruentes obliquè, ac deflectentes deorsum, mare impellunt, ac sua de sede dimovent: aut ab halitibus ex ipso maris fundo vi caloris subterranei excitatis, qui que ut terræ, ita & aquæ motum faciunt. Pro duplici hac tempestatum causa, alia, quæ extra, alia, quæ intra mare est, duplici præsagitione venturas tempestates nautæ prænoscunt. dum enim vident. aves ex alto se deorsum recipere, à ventis procellas imminere intelligunt: dum verò pisces cernunt è fundo ad superficiem enatantes, à subterraneis exhalationibus discrimen esse cognoscunt; utrique enim periculum instinctu fugiunt, & tutiora quærunt.

Motus certi, ac regulares tres ab authoribus numerantur. primus à Septentrione in Austrum, seu potiùs à Polis ad Æquatorem, diciturque motus *Æquationis*; fit enim, quod aqua æqualiter sua se superficie librat circa centrum. Alter est ab Oriente in Occidentem, & appellatur motus *Raptus*; creditur enim fieri, quia rapitur mare à primo mobili. Tertius est motus reciproci cujusdam æstus, qui vulgò nuncupatur *Fluxus*, ac *Refluxus* maris. primi duo examinandi in præsenti; tertius, qui longe celeberrimus, ac difficillimus in sequentibus discutietur.

Mare à Septentrione in Austrum moveri, inductione probat Philosophus. aquæ enim, inquit, à Mæotide in Pontum defluunt;

à Ponto in Aegeum: ab hoc in Siculum, usque ad fretum Gaditanum: quod totum experimento à navigantibus deprehenditur. Hic ipse motus in Oceano est; navigationes enim à Septentrione ad Austrum celeriores sunt, quam ab Austro in Septentrionem. Hujusmodi defluxus causa inquiritur.

Sunt, qui ad fundi declivitatem in Australibus maribus maiorem recurrunt, quasi hinc fiat, ut aqua semper Austrum versus descendat. Hanc rationem Aristoteli tribuunt; sed perperam; indigna enim Philosopho est. nam ut mittam, falsò assumi minorem in Borealibus fundi declivitatem, cùm in mari Danico, ac Norvegico fundus alicubi altissimus sit, & inexplorabilis; evidens est, non à fundi, sed à superficiei declivitate aquam moveri. ubi .n. superficies est æquilibrata. cum distantia à centro gravitatis æquali, utcumque fundus sit inæqualiter cavatus, nullus est, aut esse potest à gravitate motus; aliter in stagnis etiam, & paludibus, imo & in catino deberet aqua continenter moveri.

Vera igitur ratio est declivitas marinæ superficiei, quæ quidem ex duplici capite oritur. 1. ex maiori fluvialium aquarum copia ad Septentrionem pelagus augente. hinc enim fit, ut cum aqua sese æquilibret, debeat esse in perpetuo ad Austrum motu. cur autem maiora sint ad Boreales tractus flumina, in promptu est causa, ibi enim maior pluviarum, ac nivium copia; unde flumina vel generantur maiora; vel in progressu augentur. 2. ex vehementissimo Solis calore Australes aquas perpetuò exiccante, & imminuente; ex quo consequatur necessè est major Septentrionalium altitudo; adeòque ad Austrum decursus.

Moveri porrò mare ab Oriente in Occidentem in Mediterraneo ferè certum; experiuntur enim quotidie nautæ Mediterraneum in

Oceanum per fretum Herculeum ferri. ratio est eadem, quæ facit maris huiusce motum à Septentrione in Austrum; siquidem cum tota aquarum moles in Africæ littora incumbat, nec possit retro adversus fluxum regredi, obliquè in Mediterraneum se torquet, ut exitum in Oceano quærat. quamquam propter freti illius angustias non omnes aquæ sese in Oceanum exonerent, sed pars reflectatur circulariter in Africam. Similem circulum videre est in Adriatico; ingreditur enim mare per littora Illyrici, & Dalmatiæ; tum secundùm Apuliæ littora revertitur in Jonium.

Ejusmodi motum stabilire in Oceano plerique conantur. nam primò testes sunt Conimbricenses, onerarias, quæ è portu Gaditano solvunt Americam versùs, uno ferè mense navigationem conficere, sed dum revertuntur, tres, aut quatuor menses requiri. Verùm illius majoris celeritatis aperta est causa in subsolanis toto anno vix unquam in eo mari interpolatis; ut non oporteat ad maris ipsius defluxum propterea recurrere. Neque dicas, ex hoc ipso argui motum maris ab Oriente in Occidente; mare enim in eam partem concipit motum, in quam fertur ventus. Quandoquidem non hic inquiritur motus maris à vento, sed alius vel à natura aquæ, vel aliunde profectus. Alii narrant hunc motum sensibilem esse in freto Magallanico ab Ortu in Occasum porrecto, per quod ab Oceano Atlantico in Pacificum itur. Sed neque hinc satis probatur motus alius in Oceano, quàm à Septentrione in Austrum, qui tamen ubi ad littora Magallanicæ terræ frangitur, deflectit per fretum ad Occidentem.

Rursus non placet huiusce motus vulgò tradita ratio; quod scilicet sit effectus primi mobilis aerem secum, aquasque raptantis. Nam si firmamento vis ista datur aquas impellendi,

tur non terram, quæ gravitate sua motui circulari non multum repugnat, cum à centro non removeatur? Prætereà inquiro, utrum mare refluat aliquando ab occasu in ortum? si ais; jam ergo fluit, & refluit; quare non erit perennis fluxus, sed reciprocus. & quamvis huc revocent nonnulli æstum, apparebit ex dicendis, non ita esse. si negas; sequitur, aquas ita rapi, ut terris omnibus superfundantur. Neque est eadem ratio de ventis perpetim ad occasum impellentibus; venti enim summa dumtaxat maris impellunt, quæ possunt propterea circulare per ima. Non sic primum mobile: cuius visad utraque extenditur, si alterum posse datur; cum vix sit ulla distantia sensibilis, & physica differentia fundi, & superficiei maris, si cum primo mobili comparentur.

Aliam alii talis motus afferunt rationem; quia, inquiunt, dum Sol movetur ab ortu in occasum, semper in parte maris Soli ad perpendiculum subjecta, fit major aquarum imminutio per maiorem vaporum extractionem. Sed si benè rationis huius vis perpenditur, probat potius motum aquæ ab Occidente in Orientem; ubi enim aqua sub Sole posita imminuitur, non aqua Orientalis, quæ imminuta jam est, sed Occidentalis, quæ imminutionem nondum est passa, adeoque altior est, deberet defluere in locum aquę per evaporationem eductæ. Non ita se res habet in generatione subsolani, cuius hanc ipsam causam supra tradidi; vapor enim extractus non concipit impetum ad Orientem, ubi alium vaporem se dilatantem invenit, sed ad Occidentem, ubi minor vaporum copia.

CA-

CAPUT IV.

De reciproco maris æstu, cujus primò narratur historia.

MArini æstus manifesti abditissima est causa; ut apud omnes in confesso sit, nihil hactenus, quod omni ex parte satisfaciat, à Philosophis allatum. Ipse Aristoteles, cum multa de mari l.2. Meteor. multa in problematis disseruerit, æstum ne attigit quidem. quin etiam vulgò fabella circumfertur, quod cum motus eiusmodi causam invenire non posset, in mare præcipitem se dedit, ut ab eo caperetur, quod ipse non caperet.

Sed prius statuendum, quid sit marinus æstus, ac reciprocatio. Communis authorum sensus est, ipsum consistere in quadam vicissitudine, qua mare certis quibusdam temporum spatiis modò intumescat, modò detumescat. Negat hoc Galilæus in suis de Copernicano Systemate Dialogis, censetque potius esse fluxum maris ad unam partem, & refluxum ad aliam, ita ut quantum ad unum littus accedit, tantundem recedat ab alio, & vicissim: atque in hoc statas servari temporum vices. Verum in hac re Galilæus non causam effectui per experientiam noto, sed effectum potius accommodavit causæ, quam sibi ipse, invita rerum natura, præfixerat. Relictis ergo solitariis hisce opinionibus historia, marini æstus ex maiori, meliorique authorum parte sic habet.

Ergo unius diei spatio in quolibet mari aquæ bis intumescunt, bis detumescunt. plurimùm autem sex horis augentur, & totidem minuuntur: sed non ubique æqualiter. etenim in fine Adriatici propè Venetias notabilis est intumescentia; non tamen par in opposito littore

æstus respondet. Ad oram Africæ magnum est etiam aquarum augmentum: ad oram Italiæ non item. In toto autem Mediterraneo reciprocatio eiusmodi exigua est. Sed in Oceano maximi contingunt æstus; nam in Belgio ad octodecim, in Britannia ad octoginta cubitos tumor assurgit: in Oceano Pacifico, præsertim ad Peruviæ littora ad duas usque leucas excurrit pelagus in continentem. In Oceano autem Indico tantum est aquarum incrementum, ut ad ostia Indi fluminis aqua ad triginta leucas retrò agatur in morem rapidissimi torrentis, ut testatur Curtius l. 9. & tantundem terrarum invadat mare ad littus Cambajç. in Occidentalibus verò Indiis flumen Amazonum per centum leucas retrorsum impellitur.

Quod attinet ad tempus, triplex periodus in æstu distinguitur; diurna, menstrua, & annua. Diurna est, qua mare, cum primum ascendere incipit supra horizontem Luna, incipit & ipsum ita crescere, ut Lunæ ascensui se accommodet. quare ubi hæc ad summam altitudinem meridianam pervenit, mare summam intumescentiam obtinet. at ubi Luna in Occidentem declinat, mare decrescit, ita ut finis sit decrementi, dum Luna Occasum attigerit. Rursus eodem tenore incipit tumere iterum, ac sequi Lunæ motum ad oppositum Meridianum: à quo dum in nostrum Orientem agitur Luna, mare rursus minuitur. quare sex circiter horas crescit, totidemque decrescit. Sed varietas tamen alicubi in hoc est; sunt enim loca, in quibus octo horas incrementum, decrementum quatuor durat: sunt, in quibus est variatio inter septem, & quinque horas. plerumque tamen unam circiter horam variat pro Lunaris periodi à Solari discrimine.

Menstrua periodus ea est, quæ in noviluniis, ac pleniluniis maximam facit maris intume-

scentiam: minimam in quadraturis. Annua demum periodus habetur, quod maximus sit æstus in Æquinoctiis, minimus in Solstitiis.

CAPUT V.

Minus probabiles de causa æstus sententiæ prolatæ, ac rejectæ.

NOn omnes hac de re opiniones in medium afferre est animus; possunt enim videri apud authores passim, latissimè præsertim apud Cabeum Meteor. lib.2. à q.6. usque ad 10. sed cum cæteras paucis, Galilæi opinionem per quatuor integras quæstiones exagitat, demonstratque, tantum abesse, ut per motum terræ Copernicanum reddatur ratio marini æstus, ut potius ex marino æstu, qualem res ipsa docet, non qualem sibi finxerat Galilæus, falsus evidenter ostendatur motus terræ Copernicanus. Eandem sententiam fortiter etiam reiicit P. Fabri l. infra citando.

Conveniunt igitur authores reliqui, maximè recentes, causam æstus petendam à Luna, cuius scilicet motui ad amussim consentit. Sed qua vi Luna talem æstum efficiat, id est maximè dubium. Author Burg. Philos. duas opiniones proponit, quas censet utcumque defendi posse, Cartesii alteram, alteram P. Fabri, quas in præsenti discutiendas sumo.

Ergo Cartesius p.4. princ. phil. à nu. 49 rem ita componit. Supponit primò, terraqueum globum una cum Luna circa Solem ferri per eundem magnum vorticem, seu Cælum. Supponit secundò Lunam, utpotè terra minorem secundùm molem, celeriùs terra ipsa circumvolvi ab impulsu materiæ cælestis. Supponit tertiò materiam cælestem deferentem

velociùs moveri, quam terram, & Lunam à se delatas. hinc porrò explicare pergit causam marini æstus: cum enim Luna est in meridiano, ætherius pulvisculus inter eam, ac terram propter loci majores angustias, ut aquæ in Euripo contingit, celerius fluit: ex quo motu necessè est, ut terra de suo loco nonnihil dimoveatur: quod facilè fit propter eius æquilibrium. æther ergo interfusus citius motus, aerem, & aquam, fluida corpora premit magis, & versus littora attollit. dum autem Luna à meridiano recedit, æther à prioribus angustiis liber, mare non ultra premit; & ex hoc aqua relabitur. Quia verò bis in die ad meridianum Luna revertitur, adeoque angustias illas efficit, consequens est, ut bis in die mare intumescat, & totidem vicibus detumescat. In pleniluniis porrò, & interluniis majores sunt æstus, quia Luna propior tunc est terræ, maioresque proinde facit angustias, quàm in quadratis, cum à terra recedit magis.

Adversus hanc sententiam plurima congerit Magnanus Phil Nat. c. 35. à nu. 149. Principio invehitur meritò in suppositiones à Cartesio præmissas. falsa enim est prima de motu terræ. falsa etiam secunda, & tertia, juxta Cartesii principia: quod probat exemplo fluminis, in quod si duo lignei globi mole, ac soliditate inæquales immittantur, manifestum est, eos deferri æquali & inter se, & cum fluminis aqua velocitate. Si ergo & Luna & terra ab æthere in gyrum rapiuntur; non potest æther, quam Luna, & terra, nec Luna, quàm terra, velocius moveri. tanto magis, quod Luna, & terra motui, juxta Cartesium, non resistunt, ut resistit navis vento; & propterea ventus celeriùs movetur, quam navis. Quod totum confirmat ad hominem ex dictis Cartesii ipsius alibi hanc doctrinam insinuantis.

Ostendit prætereà angustias illas fictas

omnino esse; quia inauditum est, angustias creari in fluido à corpore mobili, implente spatium fluidi deficientis. quis enim dicat, cymbam ità angustare fluvium, ut propterea debeat fluvius maiore cum impetu, ac celeritate decurrere?

Urget ulterius. nam æther vel premit aquam immediatè per se, vel per aerem simul. Non secundum; quia facilius est, ut aer condensetur, quam ut Oceani aquæ librationem amittant; ut constat consideranti. quare primum potius sequi deberet, quàm secundum. Sed neque æther per se Oceanum premit; cum enim ætheris motus sit circularis, & obliquus, magis multò debet aerem impellere in gyrum, quam aquas deorsum. atque adeò ut est sensibilis Oceani æstus, ità deberet esse sensibilior aeris motus: quod tamen negat experientia, docens æstum quandoque contingere, silente penitus aere.

Addi his possunt & alia. 1. quia ratio tradita pro interluniis, ac pleniluniis non est apta; non enim semper in his Luna est terræ proxima, seu perigæa. 2. videtur apertè non causa effectui, sed causæ effectus aptatus. consentiunt enim ferè omnes in eo, quod sub Lunæ meridiano aquarum est tumor. atqui in hac hypothesi contingit oppositum, quod sub eo scilicet aqua maximè premitur, adeòque detumescit. tertiò scimus in Adriatico sinu propè Venetias æstum esse notabilem, qualem in reliquis eius littoribus non experimur. scimus etiam ad littus Africæ, præsertim in Tripolitano sinu, quò videtur maiore vi latius Adriatico Mediterraneum ab ortu in occasum incumbere, ità notabilem æstum non esse. & tamen si vera est hypothesis Carthesiana, hic deberet æstus maior contingere à vi ætheris augustati, & aquas sine terrarum interrumpentium obice propellentis. tanto magis, quod

quod Africana ora ad Aequatorem magis accedit, ubi cælestis materiæ gyrantis fortior est impetus. Alia adversus hoc systema aliis occurrent, mihi ista sunt satis.

Aliter in re præsenti statuit P. Fabri tom. 3. phys. tract. 8. l. 3. à prop. 29. Supponit, Lunam esse corpus terræ simillimum, sua atmosphæra, atque aere circumfuso stipatum; utque terræ centrum est, quò omnia terrea sua gravitate nituntur, sic Lunæ est centrum, quò omnia ad Lunam pertinentia corpora collimant, aer ergo à terra ad Lunam interiectus in duas veluti oppositas classes est distributus, quarum altera Lunaris, ac cælestis, terrestris altera, & ex asse nostra. Iam ergo dum Luna in meridiano est, ex duplicis atmosphæræ concursu minor est aeris moles Oceano sub Luna incumbens: ex quo fit, ut aer ad latera versùs ortum, & occasum maior, magis hinc inde premat, adeòque versus unum, & alterum meridianum aquam attollat. Tum pergit omnia phænomena marini æstus explicare; & ità quidem, ut negari non possit, magnam esse in toto eo systemate verisimilitudinis apparentiam; & vix aliud hactenus excogitatum, quod à legibus mechanicis æstum maris peteret, aut ingenio maiore, aut meliore exitu: & nisi pauca, sed satis manifesta, obstarent, ipsam visus esset in consilio habuisse naturam.

Primò displicet Lunaris illa atmosphæra in Lunam premens; non enim aliud gravium centrum agnosco, quod idem centrum universi non sit, aliter terra, quam in centro universi adversus Copernicum statuimus, ubi est, non per se, & vi suæ gravitatis, sed per accidens staret. Verùm de hoc alibi dictum. Displicet rursus, quod atmosphæræ terrestris, & Lunaris tàm amplæ statuuntur, ut valeant se mutuò contingere, & premere; cum tamen oppositum de terræ atmosphæra sit in su-

pe-

perioribus statutum; & idem valet de atmosphæra Lunæ, quæ cum corpus sit scilicet terrestri multò minus, ad minorem distantiam pauciores suos halitus emittat oportet.

Præter hæc accedendo ad phænomena æstus, video ab authoribus suppositum, ut certum ab experientia, æqualem esse hic intumescentiam, sivè sit Luna in hoc, sivè in opposito Meridiano. atqui in systemate P. Fabri contingere id non potest; cum enim, dum Luna est in Meridiano opposito, hic aer sit expeditus à pressione Lunæ, plus premit hanc aquam, quam aer sub Lunæ Meridiano; adeòque multò hic erit minor intumescentia:

Accedit, quod dum quærit, cur Caspium mare, & flumina, lacusque non æstuent, illud esse in causa censet, quod breviora sunt, atque adeò ab inæquali aeris pressione secundùm diversas lineas attolli non possunt. affert exemplum baculi, qui facilè curvari potest; sed non facilè potest curvari eius segmentum. Quid autem dicet, quod sunt lacus Caspio minores, & tamen æstu commoti? Lacus est in Huronibus, novæ Franciæ in America Septentrionali populis, qui bis in die intumescit, ac detumescit. Alius in eiusdem Americæ tractu est (Unctorium dicunt) superficiem habens 500. saltem ex apedas mari altiorem, cujus æstus ad quatuor pedum altitudinem ascendit. Utriusque meminit in præsenti author Burg. Philos.

Postremò experientia huic systemati refragatur; in ea enim necesse est, dum Luna est in nostro Meridiano, nostrum aerem multò esse leviorem. quare deberet hydrargyrus in Torricelliano experimento multò minus attolli. Rursus dum Luna est in horizonte sivè ortivo, sivè occiduo, aer esset multò gravior; adeòque hydrargyrus deberet magis attolli; quod tamen ità re ipsa non succedit. Manifestum

stum

stum ergò videtur, propter aeris pressionem æstum non contingere.

CAPUT VI.

Alia de æstus causa proferuntur opiniones, & nulla hactenus sufficiens inventa concluditur.

CAbeus, Resta, Maurus, Fromondus, aliique Meteoristæ, ut causam æstus è Luna petant, eam supponunt in corpora hæc inferiora præsertim humida maximè dominari, perque suum motum periodicè ea movere. augere, imminuere. non solùm enim plantæ, sed plura etiam animalia, ut cancri, echini, & conchylia ferè omnia, crescente Luna, crescunt, & succi pleniora evadunt: decrescente, decrescunt, & de succo priore multum amittunt; *Spiritus Lunæ*, inquit Plinius l.2. cap. 99. *terras saturat, accedensque corpora implet, abscedens inanit*. quare non in mari solùm, sed & in aliis corporibus æstus quidam observatur à Luna pendens. Rursus hanc vim exercet Luna non solùm dum est in nostro, sed etiam in opposito hemisphærio. nam podagrici, epileptici, aliique ægroti sentiunt effectus punctorum Lunarium, etiam Luna manente sub horizonte: ità ut, teste Cabeo, multi habeant descriptam in suo corpore ephemeridem Lunarem, qua suo malo cognoscunt omnem Lunæ configurationem. Quid ni ergo dicendum, simili vi Lunam agere in maris aquam, eamque modo augere, & attollere, modo imminuere, ac deprimere?

Verùm si ista afferuntur, ut probent Lunam esse causam marini æstus, otiosè afferuntur; in hoc enim, ex ipso æstus huiusce tenore Lunam ad amussim sequente, consentiunt jam omnes. Si verò afferantur, quasi eadem

sit

sit utrinque ratio, non rectè afferuntur. alia enim à mari corpora sic moventur per affluxum Lunaris humiditatis, quæ sine dubio ad nos usque propagatur. at verò eandem non esse causam marini æstus, constat ex eo, quod aliter omnia flumina, lacus, paludes similiter æstuarent. cur enim Lunaris humor ad mare copiosus accedens, ac recedens, lacus prætereat, & aquas reliquas, quæ non æstuant?

Pergunt laudati authores, & primò aiunt, intumescentiam non fieri per rarefactionem, nec detumescentiam per condensationem aquæ; aliter aqua intumescens esset levior, & detumescens gravior, & quidem sensibiliter, ubi magni sunt æstus: adeòque deberent naves altiùs demergi in aqua crescente, minus altè in decrescente; quemadmodum altiùs demerguntur in fluviali, quàm in marina. hoc autem à nemine observatum est. Accedit, quod raritas, & densitas caloris, & frigoris sunt effectus. atqui nihil ad æstum eiusmodi qualitates.

Hinc inferunt prætereà, Lunam non efficere æstum per calorem, & lumen; nam istæ qualitates non possunt augere, ac minuere molem, nisi raritate, ac densitate, quam inferunt. & prætereà æstus Solem potiùs, quam Lunam sequeretur; Sol enim his viribus efficaciùs pollet. demum Luna causat hic æstum etiam, dum est in opposito Meridiano; unde calorem, & lumen hucnon derivat.

Recurrunt propterea ad occultam Lunæ virtutem, & influentiam, cuius propagationi solidum terræ corpus non obstat, quemadmodum solidum licet vitrum diffusionem lucis non impedit. & huc referunt, quod Luna ab opposito etiam Meridiano intumescentiam creat. Sed fortassè probabilius dixissent, si hoc reduxissent ad vim impetus in priore motu concepti, ut contingit in pendulo, in quo secunda etiam vibratio licet minor, non mul-

tum

tum tamen concedit primæ. Et hoc aptiùs, quam Fromondi Antiselenem ineptè comminisci.

Sed ulteriùs inquirendum restat, quid occulta vis ista præstet in mari, ut æstuet. P. Maurus ait, per eam roborari vim aquæ attractivam humiditatis extraneæ ex fundo, vel aere: quam deinde humiditatem, debilitata virtute attrahendi, fundus, & aer resorbent. Sed primò Luna videtur habere vim humiditatis diffusivam potiùs, quàm tractivam; aliter ad se eam traheret, & aerem exsiccaret quare non potest talem vim mari communicare. 2. hinc fieret, ut tempore intumescentiæ aer siccissimus esse deberet: quod experimentis non respondet. 3. maior est aeris humiditas in bruma, quàm in æquinoctio; & tamen in æquinoctio maior, quàm in bruma æstus. 4. non esset, cur eadem vis lacubus etiam non communicaretur. neque dicas, communicari, sed non intumescere ex defectu humoris attrahibilis. nam contrà est; quia lacuum fundus est plerumque limosus, & mixto humore oppletus: aer etiam suprà eosdem est valdè vaporosus. non ergo deest, quæ attrahatur, humiditas.

P. Cabeus post Fromondum censet, virtutem illam Lunæ commovere è maris fundo, ac rarefacere quosdam spiritus salnitrales ac sulfureos, non illos quidem vulgares, sed alterius generis, quamvis illos æmulentur. tales spiritus rarefacti, & cum aqua dumtaxat fundo proxima permixti, aquam ipsam, densitatem eandem in summa parte retinentem, attollunt: densati, aquam descendere permittunt. talis raritas spirituum non est à calore, sed à virtute illa Lunæ, qui cum habent specialem convenientiam, eoque ferme pacto, quo fit in musto exattenuatione spirituum intumescentia.

Sed primò vis illa occulta rarefactiva Lunæ à calore distincta inducitur sine exemplo : quod enim dicitur de vi Lunæ commotiva catarrhi, nihil habet simile ; quia non à rarefactione, sed ab humectatione potiùs, ac frigore catarrhus existit. nec est par, quod additur de musto, in quo spiritus à nativo calore concitantur, ac fervent. Prætereà spiritus illi non sunt halinitrales, non bituminosi, non vitriolarii, aut ex sale quovis educti. nam primò sunt lacus his omnibus, aut singulis abundantes, qui æstum non patiuntur. Ad hæc, ut optimè arguit P. Fabri, si ex his singula, aut simul omnia aquæ infundas, & Lunæ exponas, æstus in ea vestigium nullum deprehendes. quod si mavis nullos ex notis, numeratisque spiritibus æstui sufficere, certè ignoti illi alicubi sunt; sunt autem, ut ais, in maris fundo. sumatur ergo inde aqua arenæ, lutovè permixta, ac Lunæ radio subiiciatur. quod si æstum in ea experieris, tunc equidem dicenti credam. interim sinas me de hac re dubium omninò esse; ac tandem aliquandò concludere, æstus marini causam hactenus in naturæ adytis ità involutam, ut nemini contigerit inde eam extrahere, & in bono lumine collocare.

CAPUT VII.

An, & quopacto Mare fontium, ac fluminum sit origo.

Mare esse fontium omnium, ac fluminum originem (mediatam, an immediatam, non moror) communis, & certa sententia est, quam Scriptura etiam firmat infallibili suffragio; nam Eccl. 1. dicitur: *Omnia flumina intrant in mare, & mare non redundat. ad locum, unde exeunt, flumina revertuntur, ut iterum fluant.* Difficultas est, ut explicetur, qua

ra-

ratione maris aqua ad fontes ascendat, ut inde per declivia dilabatur in flumina, & iterum in mare redeat. Accuratum de hac re librum edidit P. Gaspar Schottus, cui titulus, *Anatomia Physico Hydrostatica*: ubi varias authorum sententias diligenter expendit, & suam postremò apponit. Quantum autem ego viderim, si paucos excipias, vix est, qui non aliquid probabile in rem istam contulerit: sed nemo est tamen, qui unicam universalem causam invenerit omnibus pariter accommodatam. Itàque censuerim, non unam omnium, sed multiplicem esse causam: quas omnes si explicem, data erit sufficiens fontium, ac fluminum scaturigo.

Principiò certum videtur, fontes aliquos, & flumina è pluviis, ac nivibus solutis oriri. Id quidem optimè explicat toties citatus Burg. Phil. Author ex nuperrimo Philosopho, quem non nominat. Hic autem censet, solas pluvias aquas, quamvis detur, has non ultra duos pedes terram subire, sufficere ad magna flumina generanda, imò & multum superesse, quod in subterranea se recipiat, & in vapores abeat: quod probat, inito calculo aquarum Sequanæ ex una parte, & pluviarum, quæ possunt in Sequanam influere, ex altera. Nec verò solùm torrentes, sed & perennes fluvii ex his possunt originem habere. Nam & nives longiorem sufficiunt sensim materiem; & aquæ ipsæ per terræ primam crustam, ubi declivis est, dilabentes per stillicidia in certa conceptacula se insinuant, unde rivuli emanant, qui juncti in fluvium coeunt.

Secundò satis est probabile, fontes, fluviosque non paucos oriri ab ipsa maris aqua per subterraneos meatus, & canales vi nativæ gravitatis invecta. Et ubi quidem fontes superficiem habent in eadem altitudine, & distantia à centro cum maris superficies, res est in-

rei-

tellectu perfacilis; neque obstat, nisi salsedo sola, quæ in fontibus nulla plerumque est; quia deponitur in transitu per terram arenosam, argillosam, aut aliam, cui sal sensim adhæret, dum aqua dilabitur. Quod si fontium superficies sit altior mari, valdè probabilis est ratio, quàm affert ex Cabeo Maurus. tria supponit. 1. aquas maris per rimas, aliasque cavitates in terræ viscera se penetrare. 2. terræ viscera interno calore ab ignibus subterraneis æstuare. 3. in pluribus locis præsertim montosis esse spatia, & veluti concamerationes saxorum. His positis, ait; aquam è mari ad montium viscera derivatam elevari in vaporem, qui in superiores concamerationes, & suaptè natura, & impositis nivibus frigidas, impingens, iterum in aquam transit, ac defluit. Res est aperta in alembico, ad cuius analogiam omnia fontium phænomena authores isti componunt, & explicant. Perinde est autem ad hanc sententiam, sivè aquæ per vim stillatoriam exilientes, è mari deriventur, sivè potiùs ex *Abysso*, qualem veteres non pauci ex Ægyptiorum doctrina intrà terræ viscera statuebant; ex eaque non fluminum modò, sed maris ipsius originem repetebant.

Tertiò probabile etiam est, aliquos fontes oriri ex aere ipso, non quocumque, sed multum vaporoso in montium cavernis incluso, & frigoris vi in aquam converso; quæ fuit Aristotelis sententia. Et quidem, quod vapidus aer per frigus in humorem abeat, ut cætera omittam, satis probat humor ille, qui hibernis frigidissimis noctibus fenestrarum vitris ex interiori parte (nam ab exteriori ventus abradit) plurimus adhæret. Idipsum aliis experimentis confirmat cit. P. Schottus l. 2. c. 1. præsertim, quod multa sunt patentia in montium jugis antra, quorum fornex guttis perpetim decidentibus madet, nec aliam his prom-

ptio-

ptiorem causam habes, quam tradas, nisi vaporem. Porrò nihil facilius, quam quod humor ille ex vapore concretus, rivos primum, tum per hos concurrentes flumina efficiat.

Quartò potest ad fontes mari altiores aqua ipsa maris exsurgere per subterraneos canales vi marini æstus, ac tempestatum. quamvis enim certum sit, aquam nunquam altiùs ascendere, quam sit principii, unde fluit, altitudo: id tamen verum in quiete; nam in motu quamvis violento impetus concipitur, quo corpus ultra debitum finem effertur. quare potest aqua pelagi concussione agitata, eò altiùs pergere, & tum effundi, ità ut materia fontibus, fluminibusque quibusdam gignendis sufficiens adunetur.

Quintò contingere non minus potest, aquam à mari in telluris penetralia insinuatam in terram incidere spongiosam, & aridam, à qua sursum attrahatur. hoc autem fieri posse, satis ostendit Magnano experimentum; spongiam enim priùs madefactam, deinde expressam, filo appendens ità, ut ima sui parte aquam tangat, paulatim madescere deprehendit, ascendente aqua è vase, totamque perfundente, atque implente. Attracta autem ad aliquod spatium aqua, potest rimas, meatusque declives reperire, aut ab alia simili terra ad latus posita exugi, atque in fontem, flumenque erumpere.

Mitto alios ab aliis inventos improbabiles modos creandi fontes, cum rerum natura, & legibus hydrostaticis pugnantes, quos videre est latè relatos; & reiectos à citato P. Schotto.

Censeo tamen cum eodem, hactenus tot inventis non traditam viam fontium, ac fluminum omnium generationi sufficientem. quidam enim sunt fontes, qui ad nullam ex jam relatis causam reduci commodè possunt. In

pri-

primis certissimum videtur, non omnes oriri ex pluvialibus aquis. nam multi sunt in altissimis montium jugis, ut in Cenisio lacus, quò nullus est pluviarum confluxus, quòd nullum prope habeat locum altiùs assurgentem. alii nascuntur è rupibus, quas pluviæ penetrare non possunt. tales videntur in Peruvia, & alibi. alii marinum æstum imitantur. ut mox iterum dicam: quod argumento est, eos immediatè ab Oceano derivari. Præter hæc flumina è suis fontibus ante omnem pluviam dimanasse, testatur Sacra Historia Gen. 2.

Sed neque alter modus derivandi fontes è mari, aut aliis subterraneis aquis per alembicum sufficiens est. nam primò lacus in Cenisii Montis planitie constitutus nullas habet cavitates, & concamerationes, ex quarum distillatione oriatur. 2. incredibile videtur, tantam aquarum molem, quanta in fluminibus toto orbe, sed præsertim in America deprehenditur, ex unis stillicidiis proficisci. Ex quibus patet à fortiori insufficientia tertiæ sententiæ.

Quarta per se apparet non ad omnes fontes pertinere. Utcumque enim concedatur assultus aquarum ex impetu; is certè ad tantam altitudinem assurgere non potest, quantam esse in fontibus quibusdam testantur Authores. Lacus ille in Cenisii jugo stagnans hoc certè modo nasci nequit. quia non apparet, unde eò aqua decurrat; quod si ex imo rectà ascenderet, deprehenderetur aquæ subsilientis reciprocatio.

Ex modò dictis reiicitur pariter, ut insufficiens quinta sententia, quam probat Magnanus. primò enim redit, flumina cum Mundo nata, non potuisse hoc pacto nasci. 2. quia in hac ratione requiritur declivitas, & defluxus. nihil autem tale in lacu Cenisii, & aliis, præ-

tertim in Maiæ Insulæ propè Scotiam altissimò scopulo. 3. qui fontes in Montanis Cebreti sunt, & in Conachia Hiberniæ regione in Montis excelsi vertice, æstuant perinde ut mare, adeòque cum eo immediatè per apertiores tubos, canalesq; communicant; & non per solam arentis soli suctionem. Huc facit lacus *Uncterius*, de quo dictum cap. 5. qui quidem & ipse reciprocat, estque maris littore altior quingentas saltem exapedas; nec est à flumine ullo derivatus, sed est potiùs fluminis scaturigo.

Hæc omnia mihi reddunt valdè probabilem eiusdem P. Schotti sententiam, quam gravissimi Theologi, ac Patres non pauci apud ipsum docent, & Stoici omnes apud Lipsium, aquam scilicet maris, licet propè littora sit terræ æqualis, aut depressior, in alto tamen, medii saltem Oceani, altiorem esse, & montium fastigia æquare. Hoc si verum sit, expedita est ratio fontes è pelago derivandi, ut omnes facilè concedent. Ità porrò esse, videtur non obscurè pluribus in locis insinuasse Scriptura, divinam potentiam ex eo specialiter commendans, quod mare intrà littorum terminos contineat, nec permittat, ut ulteriùs ad terram obruendam progrediatur. ità enim habetur Job.38. Jer. cap.5. Prov.8. & alibi. in quo Patres. præsertim Basilius, Ambrosius, Nazianzenus vim agnoscunt aliquam mari illatam, quam Chrysostomus ità expressit, ut *aqua naturam cum divino imperio pugnantem* dixerit. extant eorum verba apud Schottum cit. l.5. c.10. §.4. Atqui nisi mare in alto sit terra altius, frustrà hæc dicuntur. ergo.

Unum est, quod vulgò Philosophos ab hac sententia retrahit, nimirum altitudinem istam maiorem maris pugnare cum legibus hydrostaticis, adeòque perpetuum miraculum in natura admittendum, quo aqua contrà

in

insitæ gravitatis genium suspendatur. Hoc autem repugnat regulæ ab Augustino traditæ l. 2. de Gen. ad lit. c. 1. ubi assertionem Scripturæ de aquis supra firmamentum repositis negat trahendam esse ad miraculum, & ad omnipotentiæ ostensionem: *Quemadmodum*, inquit, *Deus instituerit naturas rerum, secundum Scripturas ejus nos convenit quærere, non quid in eis, vel ex eis ad miraculum potentia sua velit operari.* Hinc minus mihi probatur responsio P. Schotti dantis argumento manus, verumque in hoc miraculum concedentis; *Quia*, inquit, *Scriptura Sacra, & Sancti Patres id innuunt.*

Sed non est opus ad verum miraculum in re ista recurrere, quamvis admittam mirabilem divinæ potentiæ operationem propter naturalem causam nobis ignotam: neque verò id satis ad miraculum, aliter æstus quoque maris, cujus causa nondum perspectam superiori cap. probavi, miraculum foret. Quamvis autem nota non sit nobis causa suspensionis Oceani, est tamen nota exigentia naturæ saltem universalis, cui maximè convenit aquarum illa suspensio, ut circulent scilicet per fontes, ac flumina, terramque ubique irrigent, ac fecundent. Sic Cæli motum circularem naturalem dicimus, quamvis ejus particulari naturæ violentum; quia scilicet ab universo exigitur; quid ni ergo pariter specialis Intelligentia aquas perpetuò elevet, ut Cælum perpetuò movet? aut si id minus placet, cur dici non potest, virtutem eam occultam, quæ æstum creat, in alto ita regnare, ut aquarum tumorem perennem efficiat, & conservet, nec nisi de eo paululum identidem remittat? Alia sunt, quæ opponi possunt; quæ tamen optimè soluta habes apud Schottum laudatum.

QUÆSTIO QUINTA

De Fossilibus.

IN duplici sunt classe Fossilia juxtà Aristotelem, metallica scilicet, & non metallica. primi generis sunt corpora, quæ igni admota liquescunt, ac fluunt. secundi generis sunt, quæ non liquescunt, ut lapides. Alii meliùs, ac distinctiùs ita dividunt, ut primò Fossilia in tria genera partiantur. primùm varias terras continet: alterum succos, seu pingues, & inflammabiles, ut sulfur, & bitumen, seu aridos, ut sales: tertium mineralia, quæ rursus trifariam distribuunt, in lapides metalla, & metallica, quæ scilicet specialiter mineralia appellantur, suntque media inter lapides, & metalla. Alii demum cum Avicenna quatuor faciunt fossilium genera, sales scilicet, sulfura, Lapides, & metalla. De his omnibus pro dignitate tractare longissimum foret; & multa in his sunt à nostro instituto aliena. Satis erit præcipua quædam excerpere, quæ discussione potissimum indigent.

CAPUT I.

De generatione Fossilium in universum.

PHilosophus 3. Meteor. brevissimè de fossilibus disputat, eorumque generationem ita exponit. Censet primò duplicem etiam halitum, siccum, & humidum, esse materiam universalem, quæ in fossilia concrescit. 2. in iis, quæ liquantur, & fluunt, prævalere halitum humidum: in iis, quæ non liquantur, sed accenduntur solùm, & evaporant, præponderare halitum siccum. 3. dum aridus spiritus terreæ, densæque materiæ adhæret, illam-

que

que intimè penetrat, ac suo calore exsiccat, adurit, & colorat, generat fossilia non metallica, ut sunt minium, alumen, sulfur, &c. 4. si idem spiritus materiam non adurit, sed solum exprimit humidum superfluum, subtile autem perfectè incorporat cum partibus siccis, generat lapides. 5. si halitus humidus vi caloris ascendens lapidibus adhærescat, ita ut in iis per modum pruinæ concrescat, proximam præstat metallis materiam: cui si accedat frigidi actio continuata, & minera novam semper materiem suppeditet, crescit semper, ac densatur, donec in metallum formetur. 6. ex metallis alia sunt faciliùs liquabilia, ut plumbum, & stannum: alia facilius ductibilia, ut aurum, quod in bracteas subtilissimas tenuatur. Prima sunt, quæ humido abundant: posteriora, quæ humidum habent mediocriter sicco attemperatum. 7. ex iisdem alia sunt puriora, quæ dum igniuntur; minimum, aut nihil deperdunt, quòd scilicet partibus excrementitiis carent, quæ ignis actione secernantur. alia sunt minùs pura, quod excrementis redundant, quæ in igne deponunt. Hinc aurum est omnium fossilium maximè perfectum, ac purum, quod nihil sui per ignem amittat. idem est densissimum, ac gravissimum propter perfectam humidi cum sicco mistionem. Ita ex Philosopho fossilium generationem exequitur P. Maurus l.4.q.75.

Hæc quidem non malè sunt excogitata, si unam inde petas fossilium materiem. quod verò attinet ad efficientem causam, quæ tota in calorem, & frigus reducitur, nullatenus placet; quantumvis addatur, qualitates istas agere, ut instrumenta cælestium universalium causarum. Nam primò si omnia fossilia his unis causis existerent, cum hæ ubilibet præstò sint, omnia omnibus in locis fossilia essent. 2. quia ut in viventibus semen est non solis primis qua-

litatibus, sed propria cuiusque virtute activum, ut suo loco dictum est: ita nemo prohibet, quò minus in reliquis mixtis perfectis, ut specialem formam, ita & specialem virtutem generativam agnoscamus; cum eadem in utrisque sit ratio, nec disparitas perfectionis possit facere eam differentiam, ut in uno sit virtus propria non in alio, sed solum ut in uno sit maior, in alio minor. Hanc porrò virtutem in peculiaribus cujusque spiritibus residere, eosque à Deo in prima rerum creatione elementis inditos, atque inspiratos, tanquam prima rerum semina, non improbabiliter opinatur Cabeus ex Anselm. Boet. in egregio libello, quem laudat, de natura lapidum, & gemmarum. Itaque pro fossilium varia natura diversi sunt spiritus seminales eorum generationis ministri. alius ergo est spiritus bituminosus, alius lapideus, alius metallicus, &c. qui ubi materiam inveniunt aptam, & in sufficienti copia concurrunt, in ea suam formam imprimunt, ac fossile producunt. Hinc est metallicorum fortasse generatio, quæ sunt in fossilibus veluti in viventibus, quæ tertiæ speciei dicuntur; coalescere enim videntur ex concursu heterogeneorum spirituum, nullo vincente. quare effectus in aliam speciem degenerat.

Non negaverim, huic virtuti servilem operam exhibere calorem, & frigus; sed calorem præsertim in metallis halitus elevantem, & sublimantem, miscentemque ramenta primò generata: frigus verò in lapidibus, quos concrescere videmus, ubi nullus, aut valde modicus est calor. Hinc lapides ubique, metalla nonnisi in montibus producuntur; ad sublimationem enim halituum officinæ altitudo est necessaria.

Suam porrò esse fossilibus substantialem formam stricta generatione acceptam, satis con-

constat ex fusè disputatis initio tomi superioris; quæ quidem ex modo dictis lubet ita paucis confirmare. Speciali virtuti specialis respondet natura; nam sive virtus substantia sit, sive accidens, ex utrovis idem sequitur. Siquidem si est substantia, diversa virtus est evidenter diversa substantia: si accidens; quis nescit, à proprietatibus distingui essentias; nec posse unum esse uni speciale, non alteri, quin unum ab altero specie secernatur? Jam cuique fossili sua virtus generativa est; aliter si omnia elementis tribuantur, quodlibet fossile erit ubilibet, ut jam dixi. ergo cuique fossili sua est specialis natura, proindeque specialis forma. Rursus hæc non est mera mistio elementorum; cum enim mistio fiat satis per calorem, & frigus, recurreret, quod virtus generativa fossilium in his unis qualitatibus resideret.

CAPUT II.

Præcipua quædam Fossilia exponuntur.

SEquar in præsenti Avicennæ divisionem, & pauca exhibebo de salibus primò, tum de sulfuribus, tertiò de lapidibus. quartò de metallis.

In quovis sale terra denominatur, ut probat pondus. aliquid tamen humoris admiscet: ex quo facile in aquam resolvitur, & fluit. Dividitur in fixum, & volatilem: ille est, qui à calore non attenuatur, ita ut rarescat & evolet: hic verò ab ignis actione in sublime agitur. crediderim istos specie non distingui, sed volatilem esse fixi portionem tenuissimam ab igne divulsam, & tenuitate ipsa facilè mobilem, proindeq; in altum ab igneo spiritu educibilem. Species porrò saliũ multæ. 1. Sal cõmunis, qui vel è propria fodina, vel è salsis aquis extrahitur. Innumeri ejus usus in vita. corruptionẽ carnibus inspersus prohibet

non quod aciculis suis carnium partes assuat, atque ita contineat, ne dilabantur (quod quidam dixit, præfationemque meritò apposuit, testatus, non jocari se, sed seriò agere) sed quia de more aridorum bibulus est, humoremque ad se trahens, qui propterea ab aere facile exugitur, corpus exiccat; atque ita à corruptione eximit, quæ in humido regnat. 2. Sal ammoniacus ex communi sale, ut quidam censent, & volatili nitro constans: cui accedit sal gemmæ constans ex sale communi, & nitro fixo. 3. Nitrum, seu sal petræ, sal nitrum, & halinitrum; hæc enim omnia pro eodem nunc habentur. hoc multo igne constat, & propterea facilè accenditur. includit tamen aliquid humoris, quia in flatus abit: ex quo capite meliùs dixerim, aeris compressi multum admiscere. Inter sales & hoc numeratur, quia in humorem liquescit; quamvis non desint, qui sulfuris spumam ipsum credant, & propterea albescere: quasi verò quidquid albescit, spumosum illicò fit. Fœcundum porrò est nitrum: ex quo uberiores sunt nitrosæ terræ. 4. Vitriolum, seu Chalchantum, quod multi censent metallorum, æris præsertim, excrementum: & Alumen vitriolo affine, quod excrementum putant argenti. utrumque astringente virtute pollet; ac propterea frigus videntur habere in prædominio.

Sulfur terræ adipem nonnulli appellant, igneum certè est, oleosum, ac viscidum. hinc facilè accenditur, & adhæret: atque adeò vix alia parabilior est igni materies. proinde quæ loca ignibus subterraneis scatent, eadem sulfure abundant. Crediderim illud esse bituminis velati florem, qui caloris vi ab eo sursum educitur; & hinc perpetuo succrescere in agro Puteolano; unde quamvis plurimum quotannis ab ipsa terræ superficie eradatur, semper tamen aliud renascitur. Bituminis porrò,

rò, quod ad sulfuris naturam maximè accedit, genera varia: aliud liquidum, & lentum: aliud concretum, & solidum; illud tamen in hoc transit seu caloris, seu frigoris vi; calor enim nimium humidum per evaporationem educit: frigus per constipationem exprimit. Inter bitumina specialem mentionem meretur Naphta, tantæ cum igne cognationis, ut eum non longè positum ad se trahere dicatur; non quod re ipsa trahat, sed quia inflammabilem halitum emittit, per quem ignis ad naphtam pergit, perinde ut per fumum crassiorem lucernæ recens extinctæ descendit ad ellychnium flamma. Insigniora sunt in re medica succinum, & ambra, de quorum ortu dubio varia ab authoribus referuntur. Verosimilius, illud pinguem terræ succum bituminis more concretum, sed puriorem, ac pellucentem; hanc fungi instar in maris fundo nasci, convulsamque ad littus eiici, nec desunt, qui eam piscium excrementum, perinde ut moschum quadrupedis cognominis, asseverent.

Lapides mixta sunt perfecta, ac dura, quæ tamen nec liquari, nec accendi, nec duci malleo in laminas possunt. ex humido terræ permixto generari aperta docet experientia; cui tamen lapideus inest spiritus, veluti coagulum; neque enim ex omni humore utcumque terreo lapis existit. Fortasse spiritus ille salinus est, si est verum, quod afferunt, materiam, sale penitus exhausto, non unquam lapidescere. At verò qui succus in pretiosos lapillos, seu gemmas coalescit, defæcatior est,& diligentius præparatur. Ex his crystallus non ex glacie, ut vulgò creditur (nam & generatur sub zona etiam torrida, ubi nullum gelu, & ignem excutit à silice percussa,& gravissima est: per quæ satis à glacie omni secernitur) sed perinde ut aliæ gemmæ à proprio halitu, spirituque plastica virtute prædito. ab hoc exagonam

figuram accipit: quare à nonnullis inter lythophyta numeratur. Sunt autem lythophyta media inter plantas, & lapides corpora, perinde ut mediant zoophyta inter plantas,& animalia videnturque ab intrinseco,perque introsusceptionem nutriri. Sic est corallium: sic glossopetra &c.

Metalla demum mixta perfecta item sunt, & si in statu naturali sint, etiam solida; calore tamen liquantur,& malleo ducuntur. De horum generatione multa, & mira Chymistæ: advocant in eam vel parentes, marem, & fœminam. fortasse maris nomine vim seminalem intelligunt: fœminæ elementa, quæ vi illa prægnantia, metallum generant. Concrescunt primò in exilia ramenta, ac veluti filamina, quæ sunt totius operis fundamen potiùs, quàm rudimentum. In hæc dum incidunt aquæ præterlabentes, nonnihil eradunt, & auferunt: ex quo quibusdam esse fluminibus aureæ feruntur arenæ. Genera metallorum septem vulgò recensentur, aurum, argentum, hydrargyrum, æs, ferrum, stannum, plumbum. Ad quinque ea redire maluit P. Fabri; excluso .n. hydrargyro, seu mercurio, qui propter fluiditatem metalli nomen non meretur. estque juxta Chymicos plerosque una cum sulfure proxima auri materia; reliqua ita distribuit, ut extrema sint ferrum, & plumbum: illud durissimum, in quo ignis, hoc mollissimum, in quo humor dominatur. ferrum ad chalybem, plumbum ad stannum reducit, ut imperfectum ad perfectum. sequuntur duæ aliæ species, æs, & argentum, sub quibus etiam latitudo non parva perfectionis reperitur. Aurum quinta est species, quæ medium, utpotè perfectissima, locum tenet. Est & aliis suspicio, metalla non rigorosa specie inter se differre, sed intra eandem atomam omnia esse, plusque & minus perfectionis sub ea obtinere: quod certè

si ve.

si verum est, perit omnis rerum specifica differentia, major certè, & minor perfectio, dum non est numeralis, ac merè quantitativa, facit rerum secundùm speciem rigorosam discrimen.

Ad metalla reducuntur metallica; quæ vulgò mineralia dicuntur. 1. est Stibium, seu Antimonium, quod & durum, & liquabile, non tamen est ductile: & hoc de lapide habet. ejus in arte medica celebris usus, sed inter Chymistas, Galenicosque controversus. 2. Pyrites, Arabibus, & vulgò Marcasita, lapis est metallicus, sed maximè sulfureus, ut odor ostendit, excussusque per chalybis incussionem ignis. conflatur ex succo lapidescente, cui nonnihil metallici halitus commiscetur. 3. Magnes inter metallica celeberrimus est, habetque in se ferri, ac lapidis permixtas partes, quæ summi caloris vi mutuo separantur. Sed præter has suas habet proprias, quibus vis illa mirabilis inest; de qua infra. Sunt & alia metallica, ut Auripigmentum, Chrysocolla, Sandaracca, Lythargyrus, &c.

Superest, ut duas quæstiones quam potero brevissimè, decidam. prima pertinet præcipuè ad bitumina, estque de vi eorum electrica, quæ in quibusdam etiam lapidibus reperitur. altera spectat ad lapides, seu veriùs ad metallica, estque de vi magnetica.

CAPUT III.

De vi Electrica.

MUlta sunt, quæ virtute aliorum corporum tractiva pollent, sed præcipuè succinum, quod & electrum, ex quo virtuti nomen, imò & corporibus omnibus eam participantibus, quæ & ipsa dicuntur electrica. Ejusmodi est non unum, vel alterum corpus, sed innumera; nam præter succinum, quod primas

veluti obtinet, & alia corpora bituminosa, duriora, ut possint lævigatam habere superficiem, pleræque etiam gemmæ, adamas, sapphirus, amethystus, crystallus, vitrum, &c. vim istam trahendi habent. Rursus corpora tracta multiplicis & ipsa sunt generis, imò & omnis ferè generis corpora, modo exigua sint, ut à tenui vi dimoveri possint, nec sint nimis calida, aut inflammata. itaque non paleæ solum, & festucæ, sed etiam charta, lignum, metallum, humores quoque omnes, aqua, oleum, &c. ab electro rapiuntur.

Hinc primum apparet, vim electricam nullius certi corporis affectionem esse propter am, perinde ut vim magneticam; quæ propterea ubi invenit capax subjectum, in illud se effundit, ut mox dicam: sed vis electrica non transit à corpore ad corpus; neque enim palea à contactu succini evadit electrica, ut evadit magneticum ferrum à contactu magnetis.

Apparet secundò, vim istam in speciali corporum trahentium, ac tractorum cognatione ac sympathia non consistere. Non enim in tractis corporibus spectatur natura, sed ariditas, & levitas. Rursus quæ affinitas concipi potest inter corpora tam diversorum generum, & naturarum? Ut ergo quia vis tractiva machinarum ad omnia pondera se extendit, nemo eam somniat in sympathia reponendam; ita prorsus nec vim electricam.

Itaque id primum censeo, vim istam sine halituum è corpore electrico emissorum copia non consistere. Id multa probant. 1, quia electrum non exerit vim tractivam, nisi modico calore, & frictione excitetur: frictio quidem necessaria est, ut pori à pulvere extraneo tergantur, atque ita apertiores sint; calor autem, ut in halitum pars corporis attenuetur, & expiret. 2. quia dum succinum præparatum tenuissimo pulveri admovetur, illum huc illuc

spar-

ſpargit ; quod eſt evidens ſignum tranſpirantis halitus tanquam ventuli pulverem diſſicientis.

Cenſeo rurſus, ab hoc ipſo halitu fieri tractionem ; neque enim recurrendum ad qualitatem occultam, ubi adeſt ratio manifeſta. atqui halitus viſcoſa tenacitas eſt optima ratio tractionis in electricis, ut mox oſtendam ; ergo non eſt ad aliam recurrendum. quid enim, ſi ad occultam, & innominatam qualitatem recurras, ut oſtendas qua ratione gluten corpora ſibi adhærentia ſecum trahat ? Sed neque aptè ratio iſta reiicitur in motum vacui, quaſi, aere ab halitu repulſo, palea accurrat in eius locum ; alibi enim dictum, nihil ſe movere, ſed moveri potius ad vacuum implendum.

Propterea melius P. Cabeus Magnet. Philoſ. l.2.cap.21. hunc motum tribuit aeri primùm rejecto, tum per gyrum redeunti, ac paleam, vel chartulam ſecum adducenti. reiicitur tamen & ipſe ab authore Burg. Philoſ. tum quia ſic oporteret vim elaſticam flãmæ etiam tribuere ; adde, & ventulo aperti oris calida inſufflatione concitato. tum quia in machina Boyliana, aere recipientis exhauſto, adhuc ſuccino palea trahitur, & ibi tamen locus non eſt aeris preſſioni, & circulationi. Ad hæc fieret, ut ſola aeris externi preſſione retinerentur paleæ ſuccino coherentes. hoc autem eſt falſum ; quia palea eſt aere gravior ; cui ſi accedunt halitus electrici iterum exeuntes, adeòque paleam propellentes, non video, qui aerem hæc non repellat, & decidat. Rurſus ſi paleæ jam tractæ, & adhærenti aliud ſuccinum admoveatur in ſufficienti diſtantia, deberet tunc ſaltem, ſi recta eſſet hæc ratio, palea ſuo pondere decideret ; quod tamen non ita ſuccedere, docet experientia.

Pejor eſt allata à Carteſio ratio. ait enim è ſuccino attrito materiam primi elementi

fluidissimam elabi, quæ per rimulas succini oblongas transiens, in tenues fasciolas conformatur; & modico affrictus calore concita evolat; sed cum similes rimulas in aere non inveniat, ad succinum reflexa redit, complexamque paleam rapit. Verum si hoc non est, quid est quæso ad libidinem philosophari, & somnia obtrudere? Unde enim urbanissimus aer reliquis halitibus facilem locum exhibens, hos dumtaxat rusticior jam factus excludat? Profectò intelligi non potest, fasciolas halituum regredi ad succinum, nisi eas aer premat, ac repellat. sed tunc redit, quod adversus Cabeum est dictum. Postremò certum est, halitus viscosos ab electricis emitti: quod quamvis neget Cartesius, quia censet, nullas esse eiusmodi viscositates in vitro; falsus tamen est, cum constet, vitra solidiora invicem attrita tetrum, sulfureumque odorem fundere. Et quidem non aliud partium vitri ligamen aptius humido oleoso, quod ab igne illi communicatur, & incoquitur: ex quo etiam habet, ut fluat.

Probabilior modus, quo halitus viscosi electricam attractionem perficiant, est, quem affert P. Fabri, considerans halituum flamina, qualia in fumo apertè conspicimus, tendi, dum emittuntur, ultra debitam mensuram; adeoque nativo impetu sese retrahere. perinde ut citharæ fides, quæ nimium tensæ, ac sibi deinde relictæ, in se illicò cum impetu redeunt. quia verò palea halitui ob viscositatem adhæret, ab eo ad succinum trahitur. tensio halituum fit ex calore, qui ubi se ita remittit. ut non prævaleat, ad suum principium stamina illa statim regrediuntur, ex natura corporis cujusque sua raritate, vel densitate spoliati. Hinc fit, ut vehemens calor impediat attractionem; ita enim halitus tendit, ut vel frangat, vel urat, ut redire amplius in se non possint. Fit

præ-

prætereà, ubi semel rediere possint, & debeant iterum egredi, cum perseveret idem in corpore calor, qui semper est ibi maior, quàm in aere circumstante, propter sulfuream materiam, quæ & citiùs concipit, & diutiùs retinet caliditatem. Ex quo est, ut halitus à corpore gravibre repulsi, iterum apti fiant, ad leviora rapienda.

Sed difficultas hinc est, quo pacto retentio succedat; si enim halitus alternant, cur corpus semel raptum iterum non reiiciunt? Verum si consideretur natura filaminis viscosi, apparebit illicò, dum corpus ad succinum est adductum, implicari eidem se toto usque ad radicem in succino implantatam, ac propterea non posse ampliùs ab eo se expedire, illudque repellere.

CAPUT IV.

De vi Magnetica.

DUæ sunt Magnetis vires, in quibus tota eius mirabilis natura impenditur. aliæ sunt attractivæ, quibus & ferrum ad se, & alium Magnetem trahit: aliæ sunt directivæ, quibus se ità disponit, dum pendet in aere, vel aquæ in cymbula innatat, ut altera sui parte Boream, altera Austrum spectet. De utrisque seorsim agendum, breviſſimè tamen, & quantum satis est, ut eius virtutis natura utcumque teneatur. Latiùs enim eas versare, non capitis est unius, sed voluminis: qualia edidere Peregrinus, Gilbertus, Cabeus, Fabri, Leotaudus, aliique non pauci.

§. I.

§. I.

In quo sita sit Magnetis tractiva Virtus;

DIfferentias tractionum magneticæ, & electricæ multas numerat Cabeus *l. cit.* Primò enim est discrimen in multitudine corporum trahentium electricè; cum tamen vis magnetica uni determinato corpori insit. 2. vis electrica non communicatur alteri per contactum; ut ferro communicatur magnetica vis à contactu magnetis. 3. est discrimen in corporibus tractis; electricè enim vix est corpus leve, quod non trahatur; magneticè solum ferrum, & magnes. 4. ut magnes trahat, non requirit præparationem per tersionem, & calefactionem; quam tamen petit electrum. 5. electrica prohibentur à tractione cuiuscumque corporis, vel tenuissimi interiecti: non sic magnetica. 6. electrica trahunt indiscriminatim per quamlibet sui partem; nec ulla est pars, quæ repellat. Magnes trahit ità magnetem, ut facies borealis unius trahat australem alterius; borealem verò non trahat, sed reiiciat.

Primum igitur censeo, vim tractivam magnetis non esse ab extrinseco, sed ab intrinseco. Hoc dictum pugnantes habet Recentiores non paucos, præsertim eos, qui cum Cartesio causam tractionis referunt in particulas striatas ab uno terræ polo in alium fluentes; pro striatis particulis alii ramosas substituunt, ut ex una parte ingredi possint, non item ex alia.

Imaginatio Cartesii in hac re ità procedit. Censet, striatas particulas, primi sui elementi partes, perpetuò alias ab Austro, alias ab Aquilone opposito modo intortas pergere.

quod

quod si istæ in magnetem incidant, in quo meatus aptissimos, rectosque inveniunt, celerrimè per eos fluunt. Jam tractio ferri ità contingit. evolant è magnete ad ferrum striatæ partes, aëremque medium propellunt: aer propulsus ad ferri tergum confugit, illudque versus magnetem premit. quod si petas, cur non ex eadem ratione alia corpora trahit; respondet, in causa esse, quod alia non habent meatus aptos ad striatas atomos transmittendas, quæ proinde pugnant à fronte adversus aerem impellentem à tergo, motumque impediunt.

Sed primò non datur in hac sententia ratio retentionis; quæ sanè in meram aeris pressionem reduci non potest, ut reducitur in marmoribus lævigatis; aliter nulla vi posset fieri divulsio: qua tamen non magna in præsenti est opus. 2. experientia docet, non citiùs magnetem à magnete, quam ferrum trahi. at si vera sit hæc hypothesis, multò citiùs magnes, quàm ferrum trahetur. nam magnes habet poros ad transmissionem striatarum partium omninò expeditos: non ità ferrum; aliter magnes esset. debent ergo ferri rimæ expediri: quod tēpore opus habet. intereà verò dum expediuntur, nulla esse poterit tractio, vim aeris à tergo retundentibus à fronte striatis particulis. tertio vel inter striatas atomos ad ferrum à magnete per rectam lineam commeantes, mediat aer, vel non. si secundum, dabitur inter eas vacuum; neque enim illæ exeuntes à poris possunt immediatæ esse, & totum spatium implere. si primum; tractio nulla sequetur, tantundem enim urget ex una parte aer modicus, quantum ex altera magnus. si sunt æquales inter se densitatis, & gravitatis in specie. Sic in syphone habente crura inæqualiter ampla, maior aquæ copia ex una parte sese æquilibrat cum minore ex alia. Sic tantundem

me-

mercurius in fistula suspenditur, sivè maior, sivè minor sit in subiecta pelvi mercurii superficies, adeòque sivè maior, sivè minor aeris columna insistat. ad pressionem igitur nihil facit inæqualitas molis, sed solùm gravitatis. Hoc totum manifestius est, si tractio magnetica fiat non in aere, sed in aqua; in qua repulsio aquæ mediæ, & affluxus à tergo sensibilis esset. Alia adversus hanc sententiam vide apud Magnanum Phil. Nat. c. 14. prop. 34. alia tibi occurrent.

Censeo iterum, vim magnetis tractivam non esse à corpusculorum effluvio. Nam primò nulla fit eiusmodi emissio citrà calorem, ut probat universalis inductio. at magnes trahit etiam in summo frigore, nec tunc minùs, quàm in summo calore. Deinde explicabile non est, qua ratione atomi è magnete dilapsæ ferrum arripiant, & ad magnetem trahant. Utcumque enim eæ cum Gassendo fingantur uncinatæ, quæ in ferri poris implicitæ, illum per modum catenæ rapiant, magnetique jungant; regressus tamen ille causam non habet, quandoquidem effluvium istud eiusdem est naturæ cum magnete, ut constat. si ergo vi magnetis, adeoque sua antrorsum pergit, qua deinde vi retrorsum agitur? an eidem corpori oppositi motus suoptè ingenio contingant? an repelluntur ab aere, cui nullam eiusmodi vim inesse modò ostensum est? an vitam, & cognitionem habet magnes, ut, ubi ferrum suis effluviis contigerit, eadem, perinde ut limax cornua, actutum retrahat?

Reiicitur pariter commentum, cæteroqui valdè ingeniosum, P. Fabri, imaginantis aciculas quasdam magneticas passim per aerem vagantes, in quibus & sui sint poli, ut in magnete, & habeant à natura, ut ad se invicem accedant. Jam verò ubi eiusmodi acus multæ à magnete ad ferrum migrant, ex insita vi se re-

tra-

trahunt ità, ut una repat suprà superficiem alterius. hoc autem ideò præstant, ut ex duobus centris magneticis unum efficiant, circà quod plures acus colligantur, & congerantur; hinc enim acuum vis maior, & usus sensibilis. Sed primò mira statuitur in eiusmodi aciculis indoles, quæque vix fidem inveniet. Nam & hac illac priùs volitantes, intrà magnetis, ferrique poros veluti in suis vaginulis se recondunt. inde rursus prodeunt veluti canes venatici; atque ubi alias similes aciculas nactæ sunt, cum præda domum se recipiunt. quid pulchrius? Illud tamen non plenè intelligo, cur acus redeuntes ferrum adducunt; ut enim ingressæ priùs in ferrum, illud non repulere; cur idem retrahant regressæ? præsertim cum rectæ ferantur, & rigidæ, porosque nanciscantur rectà dispositos. Sed neque intelligo, quid sit illud centrum, quod quærunt; si magnes non est magnes, nisi quia thecas præstat magneticis aciculis. quid enim, si vaginam gladii centrum constituas?

Censeo deinde vim eiusmodi tractivam non esse à terra, quæ una supponatur magnetica vi instructa. Nam primò, utrum terra sit magnes, res est non parum dubitabilis; aliud enim est, quod terræ poli sint terminus, qui respicitur à virtute magnetica: & hoc admittitur; aliud, quod terra suis polis Cæli polos respiciat, ad quos innata vi se conformet: & hoc ex pluribus negat P. Fabri. Deinde transmisso, quod terra magnus sit magnes, ut probabiliùs censent Gilbertus, Leotaudus, & alii passim; quibus ex parte accedit Cabeus, putans terram magnetem esse non eiusdem, tamen omninò cum communi magnete rationis; adhuc negari non debet, quod magnes ipse per se, & sua natura virtute magnetica instruatur, ac polleat. Et quidem cum tractio non fiat ad terram, sed ad magnetem, in hoc etiam trahen-

hendi vim intrinsecam inesse dicendum est; nam & experimento congruit, & ratio nulla oppositum ostendit.

Censeo demum vim magnetis tractivam esse qualitatem ab eiusdem forma substantiali manantem, & in alia subiecta productione propagabilem, perinde ut qualitates reliquas: sed ad actum trahendi reduci non posse, nisi juvetur ab alia consimili qualitate residente in corpore homogeneo, vel cognato, quæ ubi excitatur, ac roboratur, accessum perficiat. Itaque accessus magnetis, aut ferri ad magnetem est ex parte tractio, quatenùs provenit à virtute magnetis trahentis, ex parte impulsio, nisusque naturalis, quatenus provenit etiam à virtute magnetis, ac ferri tracti. Hoc totum per partes probandum est.

In primis vim istam esse magneti accidentalem, distinctamque ab eius substantia, constat, quia potest augeri, & minui, imò & omnino deperdi, manente tota magnetis substantia. non esse autem effluvia, liquet ex dictis. est ergo accidens non logicum modò, sed physicum. Rursus non satis eam esse ad tractionem, patet; aliter aer etiam, & alia corpora similiter traherentur, & accederent, per quæ virtus magnetica propagatur. Reliqua ad vocem pertinent, & satis in suis terminis sunt nota.

Sed cum sciamus magnetis ad magnetem non esse undequaque accessum (si enim polos magnetum boreales, aut australes, uno verbo, cognomines invicem admoveas, non se trahent, sed potiùs expellent) difficile videtur statuere, qua ratione eadem qualitas modò trahat, modò reiiciat, adeòque contrarios effectus præstet. Dico tamen, id provenire ex situ innaturali, & violento alterius vel utriusque magnetis; tunc enim eadem qualitas nata conciliare inter eos unionem localem, divi-

sio,

sionem potiùs efficit. siquidem unio tunc non juvaret magnetes; sed utrique, vel alteri noceret. cessante igitur fine, cessat motus accessionis, & consurgit recessus. Scio, si Atomista es, ista te risu excepturum. Sed age; si habes, meliora profer: quæque in re occultissima, difficultate prorsus careant; & eris mihi magnus Apollo. Id certè non præstant cochleæ Cartesianæ; si enim istæ magnetem propellunt, quòd in eo canales sibi aptos non inveniant; cur non similiter pellant aurum, marmor. &c. in quibus certè canales eiusmodi non offendunt? Quæ verò affertur ratio à P. Fabri, congruit toti magneti non minùs, quàm aciculis à se fictis; ut enim extremitas Borealis unius acus fugit Borealem alterius per accidens, quia intendit se conjungere cum extremitate Australi; idem possum de magnete sine absurdo opinari.

§. II.

Satisfit argumentis adversus superiorem doctrinam.

OBiic. 1. confugere jam nos ad qualitatem occultam, consuetum scilicet ignorantiæ asylum; adeoque revera nihil explicare.

Late respondet huic argumento Cabeus lib. 2. cap. 6. contendens debere dici non occultam, sed innominatam qualitatem; est n. in se, perinde ut reliquæ, ignota; nota, perinde ut reliquæ, in suis effectibus. Idem fateantur oportet Atomistæ, qui sua effluvia non aliter cognosci asseverant.

Obiic. 2. manifestum est ab experientia, è magnete effluvia emitti. ergo in hæc reiici debet eorum tractiva virtus. ant. prob. si duorum magnetum polos non cognomines limaturæ chalybis immergas, innumeræ velut aciculæ disie-

dissectæ cuiusvis magnetes polo hærebunt. si magnetes admoveantur propiùs, aciculæ contrahentur. si cognomines polos admoveas, omnes aciculas veluti segetes flante vento depressas videbis. quod non aliter, quam halituum impulsione fit.

Resp. primum contingere ex roboratione virtutis in magnete; alterum ex eodem, quo accidit recessus: neutrum ex halitibus emissis.

Obiic. 3. Pater Fabri, multasque rationes ponit, quibus qualitatem istam absolutam censet se prorsus expugnasse. quid ni? si multas ex his demonstrativas appellat. 1. nulla qualitas agit ad intrà. vis magnetica agit ad intrà. ergo non est qualitas. maiorem ait se probasse l.4. Metaph. 2. In eo subiecto recipitur qualitas, quod est capax eius effectus formalis. at lignum, & metalla non minus, quam ferrum capacia sunt effectus formalis qualitatis magneticæ. ergo si ea qualitas est, omnia trahentur à magnete. min. prob. quia magneticæ virtutis effectus formalis est impetus, tractio, & conversio ad talem situm, quorum omnium capax est lignum, &c. 3. si esset qualitas, nunquam destrueretur, cum careat contrario, nec pendeat in conservari à magnete. at destruitur in ferro, præsertim candente. ergo non est qualitas. 4. si esset qualitas, deberet refringi, & reflecti, quod supponit alibi probatum, omni esse qualitati commune. at neutrum habet. ergo non est qualitas. 5. qualitas non impeditur à medio, quo minus diffundatur. virtus magnetica impeditur à medio; nimirum à rubigine, quam acus ferrea contraxit, quaque extersa, redit ad pristinam vim. ergo non est qualitas. 6. non esset ratio, cur in ferrum magnes ageret, non in alia subiecta. quod si ad sympathiam confugis, anile refugium quæris, imò non refugium, sed naufragium; sympathia enim probat

bat oppositum; quia simile non agit in simile. 7. non est in illa qualitate ratio, cur hic polus magnetis sit Borealis, & ille Australis: & quo pacto possint ii poli cõmutari, ut Borealis evadat Australis, & contrà, adeoq; ut qui provocabat, repellat, & provocet, qui repellebat.

Ad 1. nego maiorem; nam & gravitas agit ad intrà, producendo impetum, & impetus agit ad intrà, producendo motum. quæ verò affert in Metaph. ad hanc maiorem probandam, non tanti sunt, ut timorem Peripateticis vel minimum incutiant.

Ad 2. videat, ne confundat effectum formalem cum effectu efficientis causæ. Cæterum ex dictis patet, cur alia à magnete, & ferro corpora non sint effectus magnetici capacia. quare hoc argumentum, quod demonstrativum appellat, nostram sententiam non tangit.

Ad 3. virtus magnetica priùs concepta deperditur in ferro per ignitionem. hoc unde sit, fateor, difficilè explicatur. itaque priùs audiendus P. Fabri prop. 57. duplicem huius rei rationem tradens prima est, quòd ex candenti ferro plures ignis, humorisque particulæ evolant, quæ secum acus magneticas, in quibus tota virtus, abripiunt. Secunda est; quia ignis perturbat ordinem pororum. quare acus situm mutantes, suum effectum in ferro illo non habent. Hoc secundum dicitur ad arbitriũ; quæ enim pororum perturbatio per ignem? repletio potius habetur, insinuante se in rimulas flamma. adde, quod ignis poros non habet rectos invertere, sed inversos rectificare, si vera sunt, quæ de vitro, & diaphaneitate docent Atomistæ passim. Unde ergo probabit, eam pororum inversionem? Ad hæc per ignem ferrum disponitur, ut sit aptius virtutis magneticæ subiectum. at si ignis poros iuverteret, ferrum non esset amplius capax, ut per ipsum

aci;

aciculæ rectà commearent. Primum dicitur verosimilius, sed cur non & ipse dicam, earum partium evolatione, in quibus qualitas magnetica residebat, ità debilitari, si quid virtutis in reliquis superest, ut non amplius in ferro exerere vim suam possit, superante jam scilicet eiusdem gravitate?

Ad 4. primum mitto, quod Magnanus in virtute magnetica refractionem agnoscit, & in hac statuit virium incrementum, dum magnes armatur. deinde nego omnem qualitatem debere refringi, & reflecti. Unde enim, aut cur hoc?

Ad 5, retorqueo argumentum: qualitas est, quæ non impeditur à medio. Sed vis magnetica non impeditur à medio; quocumque enim corpore interposito, quantumvis solido, inter magnetem, & ferrum, sequitur adhuc tractio. ergo. Cur ergo rubigo impedit? resp. ob idipsum, quod exiguum opacum prohibet trajectionem lucis, quam non impedit solida crystallus.

Ad 6. ratio disparitatis jam est data. quod autem vocat hic author sympathiam anile perfugium, videat ipse, qui non alia ratione acus primarias ad se mutuò accedere censet, quam ex hac ipsa, si rectè ipsum intelligo, sympathia: Actio similis in simile impossibilis per naturam frustrà huc advocatur, si vera sunt, quæ de ea dixi tomo sup.

Ad 7. dicetur §. sequenti.

Obiic 4. vix, & ne vix quidem explicari per qualitatem istam potest, quid sit, quod magnes armatus multò plus ponderis trahat, quam inermis.

Resp. in hoc etiam laborare adversarios, ut videre est apud ipsos. dico igitur vel cum Magnano, radios virtutis magneticæ propter specialem ferri transmittentis naturam refringi ad perpendicularem, & colligi, adeoque

vim

vim multò maiorem exercere; unde est, quod augetur, sed non longiùs extenditur magnetis activitas. Vel si refractio ista minùs arridet, dico cum Cabeo, magnetem habere admistas partes plures non magneticas, à quibus in sua actione retardatur: ferrum verò, quo magnes armatur, debere esse purissimum, adeoque in pluribus, imò in omnibus sui partibus magneticam vim excipiens. ex quo est primùm ratio, cur ferrum eiusmodi seu chalybs magneticè excitus plus possit, quàm magnes ipse. est deinde ratio, cur juncta qualitas in ferro residens cum residente in magnete, quæ est primum utriusque principium, ac veluti fons, plus longè possit, quam seorsim singulæ. magnes enim per se, & simul per instrumentum non impeditum à sordibus permistis trahens, plus trahit; ut longe plus movet manus simul cum instrumento v. g. cum vette.

§. III.

De vi Magnetis directiva.

Ex dictis §. I. infero, vim magnetis, quâ se ad Mundi, terræque polos se dirigit, intrinsecam ipsi esse, & non solùm à terra derivatam. Ut enim terra dicitur habere ipsa per se vim istam se componendi ad Cæli cardines, & illam proindè contrahere ferrum diù terræ ad perpendiculum insistens, aut candens aquæ ad perpendiculum immersum, vel in linea meridiana constitutum, donec penitus refrigescat; nihil prohibet, quo minus magnes ipse per se, & ex sua natura eandem virtutem obtineat. quid enim? num ex eo, quod Sol calidus igneusque sit, rectè colliges, has virtutes ignem nostrum per se habere non posse?

Accedit, quod huius directionis ratio non

rectè

rectè deducitur ex particulis Cartesii striatis ab unò ad alterum terræ polum perpetim commeantibus. cur enim istæ non dirigunt pariter marmor, lignum, vitrum. &c.? dices, in marmore, & ligno non esse rimas, ac thecas iis particulis excipiendis idoneas: esse autem in magnete. bene est: sed istæ in magnete non sunt, nisi à polo ad polum. statuatur ergo ità magnes, ut poli ortum, occasumque respiciat; certum est, particulas ab Austro in Aquilonem rectà migrantes, eas rimas non offendere; adeòque ita poterunt magnetem convertere, ut possunt marmor. Atque hoc vim eandem habet, quocumque alio pacto particulæ istæ figuratæ fingantur. Sed illud præterea urget striatas particulas specialiter, quod non erit in magnete hic polus Australis potiùs; quàm Borealis; utrimque enim æque facilè possunt ex particulæ per suos canales meare; quandoquidem sunt canales cochleæ susceptivi, qui certè possunt utrimque cochleam admittere.

Verisimiliora sunt, quæ adducit P. Fabri, sed non omnino satisfaciunt. Ait, aciculas illas primarias, de quibus suprà, à natura habere, ut primum semper aspectum, quantum in se est, servent. hinc semper unam sui partem Boreæ, alteram Austro obvertunt. hæ verò si in sufficienti copia, quæ valeat vim gravitatis superare, corpori infigantur, illud consequenter ità vertunt, ut altera corporis pars Boream, altera Austrum respiciat. Sed inquiro, unde sit, quod ligno etiam, & marmori eiusmodi aciculæ frequentes infigi non possint, quæ ista etiam corpora, ut ferrum, & magnetem, obvertant? Nam certè per ista quoque aciculæ rectà transeunt, habentque ista etiam pororum ductus sæpè oblongos, ac rectos, ut & concedit P. Fabri prop. 49. non habere autem eos magneticis laxiores, probat eorum pondus, quod aliquandò magneti non cedit. Sæpè

et am

etiam viscosa sunt, proindeque implicare possunt per adhæsionem aciculas, ac prohibere, ne evolent. Profectò extrà præsentem quæstionem, in qua multa dicit hic author, ut naturam suæ hypothesi accommodet, vix posset disparitatem inter ejusmodi corpora aptam afferre quoad acuum ejusmodi susceptivitatem.

Superest ergo, ut vis magnetis ad polos directiva sit qualitas ejus substantiæ superaddita, quæ in alia subjecta transferri non possit, ità ut effectum obvertendi sortiatur, nisi in iis alia similis, inchoata tamen, & imperfecta, reperiatur, à qua juvetur: & fortassè etiam, nisi talem naturam, formamque inveniat, cui motus directionis tanquam concausæ tribuatur.

Duo nunc restant explicanda; 1. quo pacto unam semper partem uni, alteram semper alteri polo obvertat. 2. quo pacto partes istæ commutari possint, ità ut quæ Austrum respiciebat, respiciat deinde Aquilonem, & contrà.

Utrumque constabit, explicando istius qualitatis naturam. ea quidem habet, ut magnetem, & magnetica semper rectà ad polos disponat, ità ut poli magnetis respiciant polos Mundi. Ut ergo impetus, qui est qualitas motiva, per se habet rectà semper movere. sed versus hanc vel illam partem non per se, sed per accidens à moventis determinatione, sed ità ut hac determinatione semel accepta, pergat, quantum in se est. eodem movere. ità qualitas magnetica directiva habet per se polos magnetis in quiete ad polos Mundi dirigere, & quoslibet ad quoslibet. Sed ubi primò magnetem ità direxit, semper pergit ità dirigere, ac sequi acceptam primam directionem, donec oppositam validiorem accipiat. hinc est, ut polt magnetis mutari possint, non quòd prior quali-

tas unquam possit opposito modo dirigere, sed quia nova à validiori agente producitur novo, & opposito modo directiva.

Hæc habui, quæ utcumque de vi magnetica: si qua est alia, in philosophicis occultissima, afferrem; ut aliquid potius dicerem, & rem istam penitus intactam non relinquerem, quàm quod credam satis per istam rem hanc absolvi posse! sed quis hactenus absolvit? certè apud Atomistas non probabiliora invenies. Innumera porro supersunt, quę de ejus effectibus, præsertim declinatione, tractanda essent. Verum hæc satis ad alia properanti.



LIBER OCTAVUS
PHYSICORUM
DE MIXTIS ANIMATIS.



Ggredior ultimam, eamque pulcherrimam naturalis Philosophiæ partem, in qua humana mens per res diù exteriores vagata, domum se tandem recipit, ut juxta Delphicam inscriptionem seipsa norit. quamvis autem generalis hìc sit de omni vita, animaque inquisitio, tota tamen rationali servit, in qua una, quidquid est vitæ in aliis, adunatur. Amplissimam hanc ego materiam, ut certis finibus circumscribam, ita distribuo. 1. de animæ substantia, ejusque potentiis in communi; tum in particulari de potentiis priùs vegetativis, deinde sensitivis, quibus species, & habitus annectam; postremò de rationalibus, intellectu, & voluntate, tractabo.

QUÆSTIO PRIMA.

De Animæ substantia, ejusque potentiis in communi.

CAPUT I.

An, & quid sit anima, & utrum sit corporis forma.

ANimam esse nemo inficietur, nisi qui sine anima sit, ut est celebre Augustini dictum. eam non consistere in mero atomorum

 com,

complexu, & Fide divina in nobis est certum, & ratione naturali tomo superiore universim est probatum. Superest, ut, supposita existentia, animæ definitionem inquiram.

Bis animam definit Aristoteles. 1. sic. Est anima actus primus corporis naturalis organici potentia vitam habentis. Dicitur actus græcè *entelechia*. h. est habitus, seu possessio perfectionis, seu actus perfectus; non tam absolutus, quàm respectivus, seu non tam actus, quam actuativus; nec quicumque, sed primus, adeòque non operatio, sed principium, non motus, sed natura, seu veriùs seminatura, & forma simul cum materia totum ipsum animatum constituens. Quia verò animam esse corporis formam, quod hic assumitur, fuit ab aliquibus dubitatum, probandum hìc breviter est.

Sic igitur arguo. Si anima esset forma non informans, sed assistens corpori, ut auriga currui, anima, & corpus supposito distinguerentur, ut patet. vel ergo homo esset anima tantùm, vel corpus tantùm, vel aggregatum ex utroque. non primum; quia sic homo nec corporeus, nec sensitivus, nec mortalis esset, cum nihil istorum seorsim sit anima. non secundum: quia sic homo discursivus, ac liber non esset; cum nihil h. m. sit corpus non tertium; quia sic homo esset aggregatum per accidens, nec unus in rigore, sed duo: cujus oppositum unicuique est evidens; scit enim unusquisque non duos se esse, sed unum.

Conf. anima nostra habet cum corpore suo unionem plusquam meræ assistentiæ. nihil enim alteri assistens potest immediatè gaudere, aut tristari de bono, & malo ejus, cui assistit. nam quis homo insidens equo immediatè doleat de vulnere ei inflicto, ut dolet de inflicto corpori suo, &c.? non ergo corpori suo anima assistit, sed physicè unitur. Accedit

Fides,

Fides, quæ animam nostram formam esse corporis informantem definivit primum in Viennensi, iterum in Lateranensi tertio. Accedit & ratio à priori ex conceptu formæ, qui est, ut sit principium operandi communem materiæ operationem activum. Sic autem est anima in nobis; vegetare enim, ac sentire materia solum passivè potest, anima nostra passive non potest, sed solum activè.

Hinc habes, quàm perperam Atomistæ vitam animalium sentientem in solis spiritibus statuunt. aut enim istos formam corporis statuunt; atque ità ignorant veram formæ notionem: aut negant, & iisdem argumentis convincuntur, quibus animam nostram formam probavimus; similiter enim ut nos, animalia patiuntur à corpore: nec plura, sed unum sunt.

Dicitur deindè anima actus corporis physici organici. Quid veniat nomine corporis organici, lis est non exigua. Scotistæ enim intelligunt materiam forma corporeitatis affectam. Gregorius intelligit materiam organicis dispositionibus informatam: D. Thomas totum ipsum corpore, & anima compositum. prima interpretatio reiicienda ex alibi contrà talem formam disputatis. Secunda, & tertia subsistit utraque. Sed secunda ità, ut sola materià, quæ venit in recto, ea sit, cujus anima est actus. Tertia verò, quia ut lux est actus lucidi, & calor calidi, item anima est actus corporis, quod in esse corporis completi constituit. Definitur ergo utrovis ejusmodi termino anima; utrumque enim respicit, & totum, cujus est pars, & subjectum, cujus est compars. Sed congruentius fortasse definitur per totum, quod respicit ut finem, quam per materiam, quam respicit, ut medium, & instrumentum.

Dicitur demum, *potentia vitam habentis*. Vita duplex, ut mox dicam: una substantia-

lis per modum actus primi, altera accidentalis per modum actus secundi. Jam particulæ istæ duplicem habent sensum: si enim corpus organicum; cui apponuntur, est materia organizata, sensus est, quod est in proxima potentia ad vitam substantialem Sin autem sit totum vivens, sensus est, quod est in potentia prima ad vitam accidentalem.

Iterum Philosophus animam definit id, quo vivimus (h.e. vegetamus; sæpè enim nomen generis sumitur pro specie imperfectissima) sentimus, movemur, & intelligimus. Non est sensus, quod quævis anima sit omnium istarum operationum principium; aliter sola rationalis anima definiretur: sed est sensus, quod anima est principium istarum operationum juxta diversos gradus animatorum; ita ut in homine omnes, in brutis tres tantùm priores, in plantis primam exerceat; quæ acceptio particulæ copulativæ dicitur à Dialecticis sumptio secundùm distributionem accommodam.

Altera hæc definitio traditur à Philosopho ad primæ probationem. sic enim arguit. Principium, quo vivimus, sentimus, &c est actus primus, seu forma corporis. anima est tale principium. ergo. prob. major. quod est in re principium operandi est actus, seu forma dans esse rei, eamque in sua natura constituens; operari enim sequitur esse. prob. min. hoc est, quod viventia à non viventibus secernit, quod illa habent in se principium vitæ, non ista.

CAPUT II.

Quid sit Vita,

UT teneatur animæ notio, explicanda est notio vitæ, per quam anima definitur.

est

est autem controversia ista multum & utilis, & agitata. quapropter accuratè, sed paucis de more versanda.

§. I.

Propria Vitæ ratio declaratur.

QUæ ad vitæ rationem involvendam potius, quam explicandam Atomistæ nonnulli congerunt, nihil equidem pensi habeo. Satis erit eam juxta Aristotelis, & D. Thomæ, imò & omnium hominum, ut constabit, sensum exponere, & firmare. Philos. 8. phys. t. 29. *Animalis*, inquit, *hoc est*, & *animatorum proprium ipsa à se ipsis moveri*. Idem habet Div. Thomas 1.p quæst.18.art.1, ubi ex iis, in quibus vita est manifesta, qualia sunt animalia, venatur vitæ conceptum viventibus omnibus communem. Vulgo autem dicitur animal primò vivere, dum incipit se movere motu aliquo dilatationis; ac restrictionis in respirando, aut alio hujusmodi: qui quidem motus quamdiù durat, dicitur animal vivere; dum cessat omninò, animal mortuum judicatur. Sed quia aliqua etiam inanimata se movent, ut gravia, & levia; aliquid addendum motui ab intrinseco, ut vitæ conceptus perficiatur.

Attendendum igitur, quod non viventia tunc solum se movent, cum sunt extra naturalem dispositonem, & ut reparent perfectionem sibi naturaliter debitam, ad quam determinantur à generante. Sic lapis non se movet, nisi dum est extra proprium locum; nec aqua se alterat, nisi dum caret naturali frigiditate. hinc talis motus non lapidi, & aquæ, sed generanti tribuitur: quia dispositiones, ad quas moventur, sunt ipsis primò debitæ à generante, cuius est dare naturam, & proprietates vel

immediatè per se, vel mediante natura tanquam instrumento. At viventia se movent etiam, dum sunt in statu maximè naturali, h. e. dum habent omnem perfectionem ad naturam, seu operandi principium pertinentem. sic planta dum est omnibus suis potentiis instructa, tunc potissimum motu nutritionis, & augmenti se movet. Sic animal movet se motu tum progressivo, tum sensitivo, & quidem tunc magis, cum meliùs, & perfectiùs est dispositum secundùm naturam, vim scilicet operativam.

Hinc est integer conceptus vitæ tum in actu primo, tum in actu secundo. Vita in actu primo est principium movendi se ab intrinseco ad suam perfectionem in statu secundùm naturam jam perfecto. Vita in actu secundo est motus, quo res perfecta secundùm naturam se perficit ulterius ab intrinseco. Notat ibi Div. Thomas, motum hic non accipi pro actu entis imperfecti, sed pro operatione, quæ potest esse actus entis etiam perfecti. quamvis autem operatio perfectio sit, adeòque natura antecedenter ad operationem omninò perfecta non videatur, est tamen in vivente perfecta secundum propriam perfectionem in esse naturæ, seu principii operativi. Tria igitur ad vitam faciunt. 1. ut principium modo dicto sit perfectum. 2. ut operatio sit immanens in ipso. 3. ut sit emanans ab ipso; unde & dicitur motus à se in se.

Ex his deciditur ea lis, an detur conceptus unus vitæ communis, & univocus Deo, & creaturis. dicendum enim dari conceptum unum communem, sed non univocum. nam, ut habet D. Thom. 1. p. q. 9. art. 1. ad 1. ex Augustino, Deus etiam movere se dicitur, in quantum intelligere, & velle motus quidam dicuntur, seu operationes, quas Deus à se habet. Movere igitur se, seu constituere se in ultima sua actualitate, ac perfectione, conceptus est

com-

communis vitæ creatæ, & increatæ. Et cum vulgo dicitur vita in operatione consistere, nomine operationis in abstractissima vitæ notione non debet intelligi aliquid productum, sed ultima perfectio, & actualitas, quæ est in re ab ipsa re. quod innuit idem D. Thom. in 4. d.8.q.1 quæstiunc.1.ad 1. ubi, *Ultimum*, inquit, *cujuslibet rei in se ipsa est ipsa rei operatio, propter quam res est*.

At quia in hac vitæ ratione inæqualitas est, & gradualitas, vita non univocè, sed analogicè ad Deum, & creaturas, imò & ad varios viventium creatorum gradus descendit. Profectò cum vita sit motus à se in se, adeoque dicat intimitatem principii, & subjecti sit, ut, quo major est intimitas, perfectior sit vita. Vegetativa plantarum est infima; incipit enim, ab extrinseco alimento, & desinit in florem, ac fructum, qui tandem à planta separatur, adeòque minimum habet intimitatis. Sensitiva est media; incipit enim ab extrinseco objecto, sed tota productivè sistit intra se. Nobilissima est intellectiva, quæ cum sit reflexiva supra se, tum terminativè, tum productivè intra se sistere est nata.

Rursus in vita ipsa intelligente plures gradus perfectionis est distinguere juxta gradus diversos intimitatis. Imperfectissima est intellectivitas humana, quæ pendet à phantasmate, adeòque à sensibili externo. Sublimior est Angelica à phantasmate independens: sed ipsa quoque est imperfecta; nam & pendet à Deo, ut ab extrinseco principio cooperante, & vitæ operationem non habet identificatam, adeoque non perfectè intimam. Solus Deus gaudet, ut loquitur Aristoteles, *optima vita*, in qua scilicet summa intimitas, cum idem sint in eo cognoscens, cognitio, & cognitum saltem primum, & solus ipse totus est à se, in se, ad se per operationem, quæ est ipse.

§. II.

Nonnulla inferuntur ex dictis.

INfero 1. omnia Dei prædicata realiter vitam esse in actu secundo, licèt non omnia formaliter primum constat: quia omnia sunt à Deo in Deo, secundum declaratur. Perfectiones divinas nonnisi ad modum creatarum concipimus, & per creata ænigmata explicamus. Cum ergo divinam intellectionem, & volitionem per modum vitalium nostrarum operationum concipiamus, actus formaliter vitales dicimus: non sic immensitatem, & æternitatem, quas concipimus ad modum ubicationis, & durationis creatarum non vitalium.

Infero 2. nullam creaturam vivere posse per actum vitæ sibi identificatum. Prob. Nihil habens suum esse à se est creatura. omne habens actum vitæ sibi identificatum est habens suum esse à se. ergo nihil habens vitæ actum identificatum est creatura; unde per simplicem conversionem sequitur, nullam creaturam vivere per actum vitæ identificatum. Syllogismus est in *Celarent*. Major est evidens ex notione entis contingentis. Minor ex dictis; quia cum vita in actu secundo sit motus à se in se, si hæc ipsa sit esse viventis, esse viventis erit à se.

Neque est, quod confugias ad motum, ac vitam intentionalem, quam intellectus haberet ad objectum per identificatam intellectionem, quamvis non haberet vitam physicam, ut loquuntur Recentiores, consistentem in productione. Nam hæc distinctio vitæ physicæ, & intentionalis novitium est commentum, inventum ad eum finem, ut salvetur, quo pacto Deus verè dicatur vivere. ad hoc autem, ut ostendi, opus tali distinctione non est. Et quidem

dem motus iste intentionalis, seu tendentia in objectum non est, nisi actus ipse dicens habitudinem ad obiectum. hoc autem non sufficere ad vitam simpliciter dictam ex communi conceptu jam stabilitam, patet consideranti: & rursus ex eo, quod secus omnis habitudo posset dici vita in hoc sensu; atque ita tendentia lapidis ad centrum, materiæ ad formam, & similes vitales erunt.

Infero 3. operationem vitalem connaturaliter petere, ut ipsa secundùm substantiam non sit à principio adæquatè extrinseco; cæterùm non implicare contradictionem, ut operatio vitalis sit totaliter ab extrinseco. Prob. primò secunda pars illationis. Ad perfectionem vitalem sufficit ex dictis, si eam habeat vivens à se, eamque proinde non alteri omnino, sed sibi quoque debeat, ad hoc autem non est opus, ut eam producat secundùm esse, sed secundùm inesse. Patet hoc ab exemplo, & à priori. si calor supponatur existens, & ignis sua activitate illum subjecto copulet, adhuc dicetur esse causa calidi, de facto licet homo non ponat, nisi meram unionem inter animam, & corpus, dicitur tamen generare hominem, universim dicitur causa denominationis, qui ponit ultimam actualitatem constitutivam denominationis; eo ipso enim est id, vi cujus existit denominatio. Ut ergo vivens intelligatur esse à se, ut à causa, videns, intelligens, &c. satis est, si visionem, aut intellectionem ab extrinseco adæquatè productam sua sibi activitate conjungat; quia eo ipso sibi debet, suæque activitati, quod sit videns, aut intelligens. Prob. jam prima illationis pars. Est essentiale viventi, ut saltem unionem suæ secum vitalis operationis producat. unio autem in his, quæ educuntur, ab eductione distincta non est, ut probavi tom. sup. ergo cum operatio vitalis petat uniri suæ causæ per virtutem ejusdem

causæ, petit per eandem virtutem educi.

Infero 4. ad rationem actus vitalis non exigi, ut actus sit in eodem principio proximo, à quo est, sed satis esse, si sit in eodem composito, seu supposito. Ita Suarius lib. 1. de An. c. 4. num. 13. Prob. in eo stat ratio vitæ, in quo vivens à non vivente secernitur. at per hoc, quod vivens ab intrinseco, h. e. per suam formam det sibi suam perfectionem, ad quam à generante non determinatur, quamvis ea perfectio non in forma, à qua est, sed in materia recipiatur, per hoc, inquam, satis, ut patet, vivens à non vivente distinguitur. ergo.

Infero 5. qua ratione datus vitæ conceptus competat plantis. Profectò plantas propriissimè vivere communissimè asseritur. sed quia non vivunt, nisi vegetando, dandum est discrimen inter ipsas, & ignem, qui etiam nutriri dicitur, non tamen vivere, nisi per metaphoram. Plantæ ergo sua vi se dilatant, moventque fibras, & organa, ut introsuscipiant alimentum, illudque introsusceptum sibi uniant. quare etiam dato, quod alimenti transmutatio vitalis non sit, quòd sit actio non immanens, sed transiens; adhuc tamen plantæ vivunt, dum in eam transmutationem suos motus ab intrinseco dilatationis, ac restrictionis impendunt. sic qui pingit, aut ædificat, vivit, non in quantum agit in exteriorem materiam, sed in quantum corporis membra sic agendo ab intrinseco movet. At ignis dum in se trahit oleum, aut ceram, non movet se dilatando poros, ut alimentum introsuscipiat; adeòque habet actionem merè transeuntem; totaque ipsius vis impenditur in generatione sibi similis, non verò ad perficiendum se ultimò. quamvis autem augeatur & ipse per novi ignis productionem, per accidens id est ad actionem ipsius, quæ perinde ignem producit in materia conjuncta, ac separata: quod in plantæ nutritione

tione non contingit. Præterea ignis organa ad alimentum accipiendum non habet. quare non alitur in certam partem, nec in determinata mensura, sed juxtà applicationem materiæ augetur, eiusque augmentum procedit in infinitum. At plantæ partes habent organicas heterogeneas, quasdam quidem destinatas ad trahendum. alias ad concoquendum, alias ad dispertiendum alimentum. Hinc in sua nutritione ordinem servant, ut alia alimenti pars in truncum, alia in ramos, alia in flores, aut fructus transeat: & in hoc ipso status certus, ac mensura servatur. quæ omnia manifestò indicant, esse in plantis modum essendi, & operandi altiorem, ac perfectiorem elementis. talis autem modus juxtà datam notionem, & communem sensum vitalis est.

CAPUT III.

Num vita in actu secundo sit accidens distinctum à vita in actu primo.

ALibi disputans adversus Atomistas novam omnem productionem cum formæ, tum qualitatis inficiantes, exemplo semper vitalis actus sum usus, quem de novo produci supposui certum ex probandis in præsenti. Superest nunc, ut fidem meam liberem, ac demonstrem distinctionem actus secundi vitæ à primo: quam ubi ostendero, consequens erit, tum quod talis actus sit accidens ex conceptu accidentis in Metaphysicis declarando; tum quod sit productus à principio vivente ex conceptu vitæ hic dato.

Jam verò indistinctionem vitalis actus Atomistæ, quos vidi, malunt supponere, quam in disputationem vocare. Unus est Magnanus, qui hanc rem ex professo disputat tum in *Philos. natura*, c.31. tum latissimè in *Sacra* cap.13. per

to-

totum: ubi multa præfatus de animi sui syncæritate, qua Deo, & veritati servire se uni studet, Lectorem monet, ut caveat à præiudicio, seu anticepta consuetudine aliter concipiendi, & judicandi, quæ nisi obstet, demonstraturum se confidit in distinctionem vitalium operationum à principio vivente.

Agit autem ibi præcipuè de libero voluntatis actu, in quo maior videtur esse difficultas: & putat rem totam sine nova ulla entitate explicari sufficienter per analogiam motus localis. Discurrit ergo (nisi me fallit prolixa, nec minus implexa tractatio, qua Lectorem ab una ad aliam propositionem sæpè transmittit, & vereor, ne quandoque per circulum) hoc fermè pacto. Tota voluntatis nostræ œconomia explicatur abunde per analogiam ad motum localem; nam & amor dicitur pondus, desiderium motus, delectatio quies. Atqui motus localis nihil importat entitatis novæ a mobili, & loco distinctæ, ut ex physicis supponit. ergò nihil eiusmodi entitatis importat volitio. Quis hoc arguendi genere præclarius quidquam audivit? Mitto quod minoris oppositum sit à nobis alibi demonstratum; quid? quod velle analogum est motui, inferes legitimè, velle esse indistinctum, si indistinctus est motus? quid ni materiale illud esse, quod materialis est motus? Essentiæ explicantur per analogiam ad numeros; nunquid in omni essentia argues distinctionem partium, propterea, quod omnis numerus partibus distinctis constat? Analogia dicit similitudinem, & diversitatem. perperam igitur distinctio, aut indistinctio ex analogia concluditur. Prætereà transitus à loco ad locum fit amittendo viciniam unius, & acquirendo viciniam alterius. quid jam dicet de trāsitu à volitione unius obiecti ad volitionem alterius? transit, inquit, voluntas per pedes, qui sunt affectus.

Sed

Sed quid est aliud dicere idem per idem, & per affectuum transitum volitionum, quæ affectus sunt, transitum explicare? Sed ista mittamus levioris momenti, & adversus hunc Demonstratorem (vix enim est propositio, in qua demonstrationem inflatis utrimque buccis non crepet hic author) demonstremus & nos aliquando. sic igitur universim actus vitalis à suo principio distinctionem ostendo.

Entitates realiter separabiles sunt entitates mutuò realiter distinctæ. actus secundus, & primus vitæ sunt entitates realiter separabiles. ergo sunt entitates realiter mutuò distinctæ. Maior est evidens, si loquamur præsertim separabilitatem secundum esse, & non esse; si enim ità separabilia non sint distincta, sed idem, idem poterit simul esse, & non esse. non minus est evidens minor; manet enim voluntas, non manet amor; adeòque voluntas ab amore separatur. idem est in intellectu, idem in sensu. quis enim neget me nunc carere notitia Angeli, aut Dei quidditativa, quam possum aliquando acquirere, & iterum ea carere? quis neget, me nunc non videre, non audire tam multa, quæ vidi olim, quæ audivi) dividitur ergo potentia vivens ab actu suo.

Duo sunt, quæ potest respondere. 1. philosophando de vitalibus tendentiis, ut Nominales de habitudinibus, adeoque negando minorem, ejusque suppositum, quod scilicet actus vitalis sit entitas, seu *quid*, cum sit potius mera habitudo, non entitas, sed entitatis, non hoc, sed huius.

Sed refellitur evidenter, testibus ipsis Nominalibus, omnis enim perfectio quà talis est entitas, & quid, omnis actus vitæ quà talis est perfectio. ergo omnis actus vitæ quà talis est entitas, & quid. maior est evidens; entitas enim, & perfectio convertuntur, ut ens, & bo-

bonum absolutum. minor est etiam evidens; nam quis inficietur, hominem cognoscendo, & amando perfici, cognoscendo, & amando melius perfici magis? an non ad hoc destinati per creationem sumus, ut Deum cognoscamus, & amemus? omnis autem finis habet rationem perfectionis, & boni. Beatitudo nostra nonnè in cognitione, & amore formaliter est sita? num negas beatitudinem hominis esse hominis perfectionem? Huc etiam facit naturale in nobis desiderium sciendi, cujus meminit Aristoteles initio Metaph. desiderium autem non est, nisi perfectionis, & boni. accedit, quod bonum cognitionis non est obiectum ipsum, ut accidit in voluntate, intellectus enim per actum non quærit obiectum, ut facit voluntas, sed è contrario ab obiecto non quærit, nisi actum, ut in ethicis ostendam. quare obiectum ad intellectum non se habet, ut finis, sed ut medium.

Potest respondere 2. quidquid est perfectionis in actu vitali, totum esse identificatum potentiæ: nec tamen inde fieri, potentiam semper vivere quolibet actu. Deus enim vivit per se, & actu identificato, nec tamen semper cognoscit, aut semper amat alia à se.

Hæc responsio reiicitur adhuc evidentius. 1. quia si actus vitalis non sit per modum habitudinis, sed per modum perfectionis, & entitatis, non indistinctus solum, sed identificatus (inter quæ duo maximè distinguunt Nominales) cum suo principio, redit argumentum cap. superiori illat 2. propositum ad demonstrandam impossibilem identitatem inter vivens, & vitam in creatis. 2. quilibet intellectus adiutus saltem ab extrinseco natus est perfectius, & perfectius intelligere cum pro maiori obiecti intelligibilis perfectione, quæ in infinitum procedit, tum pro maiori, ac perfectiori specie, qua ad idem intelligendum

pro-

promovetur. Certè in visione Deì nullum Theologi terminum agnoſcunt, ultrà quem non poſſit intellectus creatus evehi maiori lumine adjutus, Vel ergo aliquid eiuſmodi perfectionis ſibi intellectus noſter non identificat: & jam aliquis actus cognoſcendi ſtatuendus eſt ab eo re diſtinctus. Vel omnem in ſua linea poſſibilem ſibi perfectionem identificat; & erit in linea intelligendi infinitè perfectus. 3. ſi intellectus noſter nihil perfectionis ab obiecto expectat, ut non expectat Deus, nec poterit, perinde ut Deus, obiecto ad intelligendum indigere. hinc fiet, ut futura, ut abſentia per ſe unum cognoſcat: ut ſit per ſe beatus, ſi habet totam ſuæ beatitudinis perfectionem, &c.

Plura in hanc rem occurrent vel leviter Philoſophicis, ac Theologicis aſperſo. Mihi ſufficit unum hoc attuliſſet, ne ſit demonſtratæ evidentiæ à rationum copia præjudicium. Utrum verò hæc ſententia, quam impugno, cenſuram aliquam Theologicam mereatur, quatenus contrà Theologorum torrentem negat omnem actum etiam ſupernaturalem diſtinctum, videant, quorum intereſt.

Obiicit Magnanus. omnium conſenſu, paucis exceptis, determinatio voluntatis antecedit concurſum Dei; ſi enim concurſus Dei antecederet, prædeterminaret. Vel ergo illa determinatio antecedens eſt aliquid: & hoc non; aliter aliquid eſſet à voluntate, Deo non concurrente: vel nihil: & idem dici poteſt de quolibet actu voluntatis.

Si authores diligentius evoluiſſet Magnanus, inveniſſet, pauciſſimos, qui cum Franciſco de Lugo præviam illam determinationem voluntatis Nominaliſtico more concederent. Cæterum communiter, qui prædeterminationem negant, non aliam in voluntate determinationem agnoſcunt, quàm actum ipſum

sum vitalem, ad quem omnino concurrit Deus. Sed de hac re multa ex professo in calce Metaphysicæ.

Obiicit 2. sententia actum vitalem distinctum negans tantùm abest, ut debeat quasi nova à Scholis reiici, ut potius eam debeant Scholæ passis ulnis amplecti: cui uni referent acceptam tandiù expetitam concordiam circa Dei prævium, simultaneumve concursum in operationes præsertim liberas voluntatis. hæc enim tota lis cessat, sublata speciali entitate volitionis.

Quidquid sit, utrum Magnani sententia litem istam evellat; potuisset certè hic author discere à P. Dola, ne istiusmodi ineptā concordiam moliretur. nam is quoque censuit, componi de auxiliis controversiam, cogendo partes in sententiam Durandi, qui necessitatem divini concursus ad omnium creaturarum effectus, & operationes negavit. quid jam indè lucratus est? utriusque partis offensionem indignantium hominis impudentiam, qui eiuratis Theologiæ Corypheis, D. Thoma, Scoto, & similibus, fore speravit, ut authoritate sua Theologos aliò compingeret; & ut in unum consentirent, post Dolam discederent, Principumque Theologorum placita convellerent. Idem Magnani (divinor) fatum erit. Nec est, quod minetur nobis, vitari non posse physicam prædeterminationem, si retinenda sit entitas illa; id enim est ex vitro fulgur abunde à nostris restinctum, restinguendumque pro modulo etiam nostro à nobis in Metaphysicis.

CA-

CAPUT IV.

De distinctione Animarum.

NOtum est Pythagoreorum dogma, qui animam nostram à nobis ad pecudes transmittebant, & vicissim à pecudibus ad nos. quare par nefas ipsis erat hominem, ac belluam occidere. Negabant. ergo distingui specie humanam animam à belluina.

Reiici terrorem hunc egregiè Aristoteles 1. de Anim. t.53. his verbis: *Tanquam possibile esset secundùm Pythagoricas fabulas quamlibet animam quodlibet corpus ingredi. Similiter itaque dicunt, atque si quis dicat tectonicam in fistulas ingredi: oportet enim artem quidem uti instrumentis, animam autem corpore.* Sensus est; quod quemadmodum si ars deberet ingredi, & informare sua instrumenta, ineptè ars fabrilis informaret fistulas, quæ nempè non sunt fabrilia, sed musica instrumenta: item quia anima ingreditur corpus, quod habet pro instrumento, ineptè anima humana ingreditur corpus equinum, quo uti non potest ad operationes humanas. & sic de aliis. Conf. ut enim ars fabrilis, & musica non una, sed duplex secundùm speciem est ars, adeoque non differt solùm penes instrumenta; item animæ non solum penes corpora. Et quidem aliter omnia licebit ad unam speciem redigere: quod repugnat communi hominum sensui, divinæque etiam perfectioni à creaturis infinita varietate participabili. Accedit, quod Pythagoreum hoc dogma censent communiter Patres errorem in fide.

Dices 1. animæ humanæ sunt unius omnes speciei, & homines tamen constituunt indole, ac moribus diversissimos propter corporum diversitatem. ergo ex hac una nasci potest di-

diversitas inter hominem, & belluas. 2. anima nata audire, & videre ingredi potest corpus surdum, & cæcum. ergo nata intelligere potest ingredi corpus equi, rationali licet operationi non aptum.

Ad 1. quodlibet corpus humanum aptum humanis operationibus est, quamvis in hoc sit varietas. magis autem, & minus non variat speciem. sic est de citharœdis varias citharas sortientibus, at corpus equinum est simpliciter ineptum operibus humanis; adeòque tam non potest anima nostra illud ingredi, quam non debet citharœdo aratrum dari. Ad 2. disparitas est; quia corpus humanum per accidens est cæcum, aut surdum ex defectu agentis impediti ab operis sui perfectione. at corpus equinum per se est ineptum operationibus humanis; cum equus producens equum non intendat, nisi equinum corpus perficere.

Triplex ergo communiter, & meritò anima distinguitur, Vegetativa, Sensitiva, & Rationalis. Hæc divisio complectitur tres vivendi præcipuas rationes, non tamen oppositas, quæque non possint in una anima coadunari. Videatur de hac divisione Suarius l. 1. de Anim. c. 7. Unum noto, Aristotelem tria quidem dicta animarum genera, animatorum verò quatuor gradus, potentiarum denique vitalium quinque species distinxisse. Divisio animarum desumitur à modo operandi cum dependentia, vel secus à materia, ut vult D. Thom. 1. p. q. 78. art. 1. nam vegetativa tenet infimum locum, cum vivat per organa, & materiales qualitates: sensitiva medium, cum vivat per species, quæ sunt qualitates quodammodò immateriales: rationalis summum, cum vivat omnino independenter ab organo, tanquam à comprincipio. Aliter alii divisionem istam conficiunt. aut enim, inquiunt, vivens agit ad se perficiendum, conservandum, & propagandum in

suo esse naturali; & sic habetur vegetativum: aut se perficit recipiendo in se rerum aliarum imagines, ac formas, idque dupliciter, vel dependenter à materia: & hoc est sensitivum; vel independenter: & hoc est vivens rationale.

Potentiæ porrò distinguuntur per obiecta. Vel ergo viventis objectum est suum ipsius corpus; & ad hoc tendit unicè vegetativa potentia. Vel est aliquod extrinsecum; & ad hoc bifariam tendit vivens, vel illud ad se trahendo, accipiendoque ab ipso cognitionem, & intentionalem imaginem; atque ità si obiectum sit ens dumtaxat materiale, habetur potentia Sensitiva: si omne ens, Intellectiva. Vel ità tendit ad extrinsecum, ut ab eo trahatur; atque hoc rursus bifariam contingit, vel enim trahitur per inclinationem; & habetur potentia Appetitiva; vel per operationem consequentem, quę executivè movetur ad coniunctionem cum objecto concupito: & habetur Locomotiva, seu Progressiva. Noluit porrò Philos. distinguere Appetitum sensitivum à rationali, ut distinxit Cognoscitivam sensitivam ab intellectiva, quia hæc secunda satis intelligitur in prima illa divisione.

Gradus verò animatorum quatuor habentur secundùm gradus participandi potentias numeratas. primò enim sunt viventia, quæ habent solam potentiam vegetandi. Sunt secundò viventia, quæ habent potentiam vegetandi, ac sentiendi, sed non loco se movendi, seu progrediendi, qualia sunt animalia saxis affixa, quæ à Græcis Zoophita quasi Plantanimalia nuncupantur. Sunt tertiò bruta perfecta, quibus inest vis vegetandi, sentiendi, & progrediendi, quarto loco est homo, cui præter illas vis est etiam intelligendi. Appetitivus non est specialis gradus viventis; omne enim sensitivum est simul appetitivum.

CA.

CAPUT V.

Sit nè una in omnibus, aut multiplex in uno vivente anima.

§. I.

Non est una in omnibus anima.

HÆc propositio definita est in Lateranensi 3. sect.8. contra Averroem, qui unum numero in omnibus hominibus assistentem intellectum constituit.

Prob. una forma non potest plura corpora, quæ sunt plura adæquata subiecta subordinationem invicem non habentia, informare: Anima autem ex jam ostensis est forma corporis. ergo non potest in omnibus corporibus una esse. maior prob. vel enim esset in pluribus replicata; atque hoc est per naturam impossibile. Vel esset tantæ perfectionis, ac sphæræ, ut totum universum, per quod homines dispersi sunt, occuparet: atque hoc est inopinabile. Urgetur adhuc idipsum efficaciùs, impossibile est, ut eidem contraria insint. atqui hominibus secundùm animam consideratis insunt contraria, assensus scilicet, ac dissensus, amor, & odium circà idem, virtus, & vitium, meritum, & demeritum, imperium, & servitus, &c. ergo impossibile est, ut sint unum secundùm animam.

Duo opponit Averroes. 1. formæ non multiplicantur numero, nisi quæ sunt immersæ in materia. atqui anima intellectiva est forma abstracta, & emersa à materia. ergo non multiplicatur numero. 2. arguit ab authoritate Aristot. qui cum admiserit mundum æternum, intellectum immortalem, negaverit autem Pythagoricam transmigrationem. si plures

res essent intellectus pro hominum pluralitate, essent nunc intellectus infiniti, contra id, quod Philos. ipse asserit 3. phys.

Ad 1. videant, quid debeant respondere Thomistæ, à quibus principii illius, quod mihi falsissimum est, veritas adoptatur, & solemnis habetur in sua Schola. Et quamvis dicant animas distingui per habitudinem ad corpora tanquam ad subiecta receptionis, nescio, an plenè satisfaciant; cum enim juxtà ipsos principium divisionis numericæ non sit sola materia, sed etiam quantitas, non videtur, quo pacto possit anima, nullatenus quantificabilis, dividi, individuari, & distingui.

Ad 2. propterea Avicennæ, & Algazelis fuit opinio animas hominum esse infinitas; nec inficiari Aristotelem infinitum, nisi in rebus materialibus. in hanc quoque Philos. mentem propendet D. Thomas 2. contr. Gent. cap. 83. Sed quidquid senserit, aut sentire debuerit Philosophus in hac re nihil moror; supponit enim rem certò falsam, Mundi æternitatem.

§. I I.

Non est multiplex simul in uno vivente anima.

HAec propositio est primò contra Averroem, qui præter intellectum communem, & immortalem, animam statuit cuiusvis hominis propriam, & mortalem: quam sententiam docuit etiam Occam, Maironus, & Venetus tres animas in homine realiter distinctas, Vegetativam, Sensitivam, & Rationalem statuentes. Est secundò contra Platonem, & Galenum triplicem in nobis animam Discursivam, Concupiscibilem, & Irascibilem non entitate solùm, sed loco, & subiecto sepa-

ran-

rantes, primamque in cerebro, secundam in hepate, tertiam in corde reponentes, quæ nimirum in humano microcosmo proportionaliter se habeant, ut tres præcipuæ in rep. partes, Consularis, Quæstuosa, & Militaris. Est tertiò contrà Manichæos duplicem hominis animam agnoscentes, utramque rationalem, sed bonam alteram à bono, alteram malam à malo Deo, quæ bellum invicem intestinum exerceant per oppositas inclinationes.

Prob. 1. authoritate 8. Synodi Oecumenicæ act. 10. can. 11. apud Toletum initio libr. de Anim. his verbis: *Apparet quosdam id temporis in tantum impietatis venisse, ut duas in homine animas impudenter dogmatizent: quos omnes, & similia sentientes cum vetus, & novum testamentum, & omnes Ecclesiæ Patres unam animam rationalem in homine asseverent, sancta, & universalis Synodus anathematizat.* Et quamvis sint, qui dicant Concilium loqui solùm adversus Manichæos; hæc tamen limitatio Cardinali Toleto non placet, cùm universaliùs loquatur, & Patrum testimonia, quæ refert, talem glossam non patiantur. Certè Augustinus l. de Eccl. dogm. cap. 15. sic habet: *Neque duas animas dicimus in uno homine, unam animalem, qua animetur corpus, alteram spiritalem, quæ rationem ministret: sed dicimus unam esse, eandemq; animam in homine, quæ & corpus sua societate vivificet, & semetipsam sua ratione disponat.* Audiant hæc Atomistæ, qui totam vim sensitivam in spiritibus reponentes, eam coguntur à rationali anima separare.

Prob. 2. ratione, quam alibi adversus eosdem Atomistas agens inculcavi, quæque mihi efficacissima est. Si anima rationalis eadem sensitiva non esset, non esset corporis forma, at quam opus est, ut indigeat subiecto tanquam comprincipio passivo ad communem ali-

quam operationem, non potest autem subiecto suo sic indigere anima ad operationem rationalem, ut est certum, sed ad solam sensitivam. ergo ista etiam est operatio animæ rationalis. Conf. 1. quia multiplicitas formarum pugnat cum unitate viventis, ut alibi ostendi arguens adversus formam corporeitatis Scoticam. tam ergo erit homo unus per plures animas, ut esset equus, si ipsi jam constituto superadderetur rationalis anima. Conf. 2. à posteriori. una operatio in nobis, si sit valdè intensa, impedit aliam; dum enim quis multum occupatur in operationibus sensus, distrahitur ab operationibus intelligendi. hoc autem non contingit, nisi anima sit una, quædum viribus omnibus in unam aliquam operationem incumbit, attendere ad alia non valet.

Efficacius adhuc rejicitur imaginatio Platonis, & Galeni. Nam primò facultas concupiscibilis necessariò debet eadem esse cognoscitiva; aliter ferretur per appetitum in obiectum incognitum. Rursus irascibilis debet eadem esse concupiscibilis; nemo enim irascitur, ac pugnat pro acquisitione boni, quod ipse nullatenus appetit. non ergo istæ sunt tres, sed una facultas. Multò minùs statui possunt loco, & subiecto separatæ; perindè enim foret, ac eas statuere in tribus distinctis realiter individuis.

Obiic. 1. Anima sensitiva hominis est mortalis. ergo re distinguitur ab intellectiva immortali. ant. prob. nulla forma, quæ operari non potest extrà materiam, potest extrà materiam existere. atqui anima sensitiva non potest sentire extrà corpus. ergo non potest extrà illud existere, adeòque mortalis est.

Nego antec. ad prob. nego consequ. quæ ut bona sit, in minori non solùm debet dici, quod non potest sentire, sed nullam quoque aliam operationem exercere. anima verò

sensitiva hominis licet non possit sentire extrà corpus, potest tamen intelligere.

Obiic. 2. Sensitivas dicit in suo formali conceptu materialitatem: nihil enim est sensitivum quod non idem sit materiale. Intellictivitas est formaliter immaterialis. ergo non possunt duæ istæ rationes in eadem anima adunari, aliter eadem esset materialis, & immaterialis.

Sensitivitas dicit in suo conceptu materialitatem in principio *quod*, non autem in principio *quo*, nisi præcisivè, & permissivè. id enim quod sentit, sine dubio est corpus, cui uni proportionantur tanquam subjecto qualitates sensibiles; & materiales: sed id, quo sentit, potest non esse corpus, quatenus huic possunt proportionari tanquam comprincipio sensibiles qualitates, tanquam principio sensitivæ operationes.

Obiic. 3. est in homine bellum intestinum, ut in se quisque malo suo experitur, dicens cum Apostolo, sentio aliam legem in membris meis repugnantem legi mentis meæ. ergo dantur in nobis plures animæ; secus idem sibi pugnaret; quod est in terminis impossibile.

Ad evidentiam responsionis, noto, voluntatem ferri de se in bonum apparens. quare etiam dum fertur ad malum, & inhonestum, fertur ad illud sub ratione boni vel utilis, vel delectabilis. Hinc est distinctio voluntatis in partem ejus superiorem, & inferiorem. prima est, quæ sequitur directionem superioris rationis judicantis secundùm rationes æternas, & divinas, suadentisque electionem virtutis, & contemptum inferiorum bonorum, Altera est, quæ sequitur dictamen inferioris rationis judicantis secundùm rationes temporales, & humanas, suadentisque amplexum boni commodi, aut merè jucundi. Huiusmodi distinctio non est potentiarum, sed inclinationum eiusdem

dem potentiæ, quæ oriuntur ab oppositis objectis eandem potentiam in diversa trahentibus. cum enim omne bonum qua tale apparens natum sit voluntatem ad sui prosecutionem inclinare, fit ut etiam dum sequimur virtutem, trahamur à bono physico vitiorum: etiam dum amplectimur vitia, inclinemur à bono morali, & honestate virtutis. Tota igitur pugna in nobis non est à potentiis, sed ab objectis contrariis, quæ quidem ita se habent, ut, dum efficaciter eligimus unum, inefficaciter moveamur ab altero, & è converso.

Obiic. 4. si anima rationalis ipsa per se corpus suum vegetaret, mori homo non posset: cum enim animæ virtus perinde ut anima ipsa sit immortalis, nec possit debilitatem virium à materialibus qualitatibus pati, consequens est, ut nunquam possit à vegetando amoveri.

Resp. animam non discedere à corpore ob defectum virtutis suæ vegetativæ, quæ nunquam scilicet, ut rectè in argumento dicitur, aut perit, aut veterascit: sed ex defectu organi, & instrumenti, quod debilitatur à contrariis, & tandem ineptum operationibus vitalibus redditur. hinc mors. Exemplum habes in tibicine, cuius arte omninò incolumi, si ex vetustate aptitudinem primam amittat tibia, sonus deterior evadit: dum verò tibia fractione, vel aliàs fit prorsus sonando inepta, abiicitur.

§. III.

Non est in uno vivente multiplex anima successivè.

PRopositio hæc adversarios habet Peripateticos non paucos, qui Aristotelis authoritate freti, animarum successionem in vi-

ventis, præsertim humani, generatione tuen: tur; ajuntque ubi primum fœtus incipit vitaliter nutriri, tunc non accipere, nisi animam vegetativam, cujus ope paulatim promovetur ad sensitivam, à qua tandem redditur aptum susceptivum animæ rationalis; ità tamen, ut accedente forma perfectiore, recedat imperfectior, quæ scilicet à natura intenditur non ut terminus, sed ut via. Citantur pro hac sententia D. Thomas 1. p.q.77. ar.3. ad 3. quem sequuntur Thomistæ, Conimbricenses 2. de Anim. cap. 1. q.4. art.2. Maurus hìc q.10. aliique.

Prob. tamen nostra conclusio sic. Anima nostra non rationalis solùm est, sed etiam sensitiva, ac vegetativa. ergo dum primò fœtus incipit vivere, aliam à rationali animam accipere non debet. conf. prob. quia non debet tunc introduci anima vegetativa, nisi quæ hominis sit propria; intenditur enim hominis, non arboris generatio. Vegetativa autem hominis propria simul est rationalis. Idque tantò magis est verum; quia organizationes, quæ tunc sensim introducuntur, eæ sunt, quæ nulli plantæ possunt competere. quare vegetatio fieri tunc debet à principio non pure vegetativo, sed altiore, quod scilicet perfectione, virtuteque sua suum sibi corpus perficiat, ac præparet ad altiorum operationum genus.

Conf. animæ nostræ competit tota vis vegetandi, etiam illa, quæ initio in fœtu exercetur; neque enim illa melior est, aut maior, quàm quæ exercetur tempore consequente. non ergo est, cur initio anima rationalis non exigatur à fœtu sufficienter ad vegetandum dispotito, & ad reliquas operationes inchoatè. Accedit, quod in animali nulla est unquam sine tactu vita. ergo in brutis vivere incipientibus anima est non vegetativa solùm, sed sensitiva & ex rationis paritate Rationalis in fœtu humano. Neque valet, quod tunc non possit anima

in

in eo discursivas operationes ponere; si quid enim hoc probat, anima intellectiva nec debet in fœtum recens natum induci; quia nec tunc potest discursum, aut libertatem exercere.

Obiic. 1. Philos. 2. de gener. anim. c. 3. ubi loquens de anim. vegetativa: *Eam*, inquit, *primùm haberi necesse esse apertum est: sensitivam etiam, qua animal est, tempore procedente, recipi, & rationalem, qua homo, certum est. nec enim simul & animal fit, & homo, nec animal, & equus.*

Sed si ità est, non trium modò, sed multò plurium animarum successio danda. ut enim in equo priùs introducitur anima, qua fit animal, dein ea, qua fit equus, h. e. plures animæ sensitivæ: ità quia in homine vis sensitiva sensim quoque perficitur, plures sensitivæ animæ successivè introducentur; adeòque ad animam rationalem nonnisi per longam seriem inferiorum animarum ibitur. quin etiam quia discursivá ipsa vis paulatim perficitur, admittenda erit rationalium animarum successiva, & gradualis introductio,

Duplex ergo esse potest aptior Philosophi sensus. 1. ut loquatur de vita in actu secundo; quatenus incipit homo ab operationibus vegetativis; tum ab his ad sensitivas, demum ad rationales progreditur. Neque opponas, loqui non de operatione, sed de principio; loquitur enim metaphysicè, & in sensu formali, ut de homine procul viso dicitur videri priùs animal, quàm homo. 2. ut loquatur de vita in actu primo non substantiali, & remoto, sed proximo, & formali, qui involvit accidentalem organorum perfectionem, quæ tempore comparatur. Et quamvis organo non sit opus tanquam principio intelligendi, est tamen ad intelligendum etiam opus organo tanquam principio phantasmatis, quòd oportet intelligentem speculari.

Obiic. 2. cum P. Mauro. Non potest anima rationalis introduci, dum non est ipsi conveniens organizatio. at dum embryo incipit nutriri, nulla est talis organizatio; tunc enim non est caro, non ossa, non venæ, &c. sed lactea solùm massa. ergo non introducitur tunc anima rationalis, sed solùm vegetativa. Conf. 1. Anima rationalis manere non potest in corpore, cui sit caput abscissum. multò igitur minùs induci potest in massam, cui & caput, & reliqua membra desint. plus enim requiritur ad introductionem, quam ad conservationem formæ. sic aqua conservari potest sine frigore intenso, sed sine eo produci non potest. Conf. 2. nulla forma introducitur in materiam dispositam indifferenter ad ipsam, & aliam. Sed massa illa lactea indifferens tunc est ad belluam, ac monstrum, in quod degeneret. ergo non est animæ humanæ capax. Conf. 3. si massa illa sit animæ capax, capax etiam erit animæ semen abscissum, quod non actu, sed virtute, & potentia est organizatum.

Ad arg. resp. Si nomine organizationis animæ convenientis veniat ea, in qua possit anima actu discurrere, argumentum probat nimis, non introduci scilicet, nisi post longum tempus rationalem animam. quod si veniat ea, in qua possit anima aliquam vitę operationem sibi convenientem ponere, & ad reliquas materiam disponere, falsa est minor; omnium enim membrorum est in embryone rudimentum, dum inducitur anima, quæ ad suam ea perfectionem deinde promovet.

Ad 1. conf. anima non inducitur tunc in corpus nullis membris necessariis præditum, sed rudibus, & imperfectis. quare paritas non est ad rem. nec est ad rem paritas ducta à non viventibus; hoc enim habet sibi proprium vivens, ut perfectionem, ac magnitudinem suam à generante non acceptam sua sibi virtute tribuat.

hinc

hinc potest forma vivens in materiam imperfecte dispositam recipi: secus forma non vivens. Accedit, probari hoc argumento non posse vegetativam animam in embryonem induci, quæ scilicet ipsa in homine, cui caput sit abscissum, perseverare non potest.

Ad 2. conf. nego minorem; introducitur enim anima humana in corpus, quod est in via ad hominem, non ad belluam. dupliciter enim fætus degenerare potest in monstrum, vel in monstrum, cui anima humana inesse possit; atque ita semper habetur dispositio ad hominem requisita; vel in monstrum omninò belluinum; atque hoc, cum careat à principio dispositionibus hominis, rationalem animam nunquam accipit.

Ad 3. conf. nego sequelam; neque enim ingreditur corpus anima, quod proximam aptitudinem non habeat ad aliquam vitæ operationem. at in semine nulla talis aptitudo: principium autem vitæ sine aliquo actu non est.

CAPUT VI.

Num omnis anima sit integraliter indivisibilis.

§. I.

Sola rationalis anima integraliter est indivisibilis.

HÆc propositio cum sit exclusiva, duas habet exponentes, scilicet anima rationalis est integraliter indivisibilis, & non alia est præter ipsam anima indivisibilis integraliter. In præjacente conveniunt omnes. Ratio autem est ex triplici prædicato, quod animæ rationali competere supponimus; nam & est

spiritualis, & intellectiva, & libera. hinc autem quo pacto efficaciter deducatur integralis indivisibilitas secundum partes extensas (de qua una integritate est in præsenti sermo) latè in metaphysicis ostendam, ubi universim cuicumque spiritui extensionem repugnare ex his ipsis capitibus probabo. Accedit aliud ex animæ nostræ immortalitate inferiùs demonstranda argumentum. dum enim homini digitus absci nditur, pars animæ, quæ digitum informabat, vel manet, vel destruitur. non potest dici, quod manet; neque enim in digito, qui sanè post abscissionem, animatus non est, neque in alio subiecto; ad quod enim aliud subiectum migret? nec retrahi potest ad informandas alias ejusdem corporis partes; aliter plures partes animæ erunt in eadem parte corporis. Superest ergo, ut ea pars animæ destruatur, adeoque anima rationalis immortalis non erit.

Altera propositionis pars, si loquatur de anima purè vegetativa, certissima est; aliter dubitare poterimus de formis etiam inanimatis. De sensitiva maior est dubitatio; nam D.Thom. cum suis censetur tenuisse perfecta animalia, qualis est canis, & equus, indivisibili anima prædita esse: imperfecta verò, qualia sunt insecta, divisibili. P. Maurus post Ripaldam in M.S. omnem animam sensitivam indiscriminatim facit indivisibilem. Nostra tamen resolutio, quam tuetur Scotus, Durandus, Saxonia, & Suarius in Metaphysicis retractans, quæ docuerat in lib. de Anim. probatur multipliciter.

Primò ex dicendis in Met. ubi latè ostendam conceptum proprium entis materialis esse divisibilitatem in partes extendi natas. quod si anima omnis brutorum materialis est, partibus confletur integrantibus oportet. Et quidem dicant adversarii, si possunt; in quo

demum

demum materialitas animarum eiusmodi indivisibilium sita sit. Dicunt, eas esse materiales per hoc, quod inesse, & operari pendent à materia. Sed contra est; quia nihil est in eodem genere cum alio, à quo pendet, per hoc præcisè, quod ab eo pendet, ut patet inducendo in aliis causis à materiali, & in ipsa materiali; neque enim accidens est in eodem genere cum substantia per hoc, quod pendeat à substantia materialiter: Ratio etiam id suadet; quod enim est unius generis pendere potest ab eo, quod est alterius; cum dependentia, quæ est prædicatum secundarium, fundari possit in mera contingentia, & indigentia, quæ prædicata sunt cum generis diversitate. Sic quamvis ponatur sensatio in sola rationali anima recepta, quod multi contendunt, non per hoc præcisè evadit spiritualis, si coextenditur materiæ, & quantitati.

Conf. ex actu vitæ dignoscitur viventis natura, hinc animam rationalem indivisibilem dicimus propterea, quod indivisibilis est eius operatio intellectiva. si ergo omnis operatio sensitiva sit divisibilis in partes, eodem pacto divisibilis statuenda est anima mere sensitiva. Atqui omnem operationem sensitivam esse divisibilem, ostendo; & incipio à sensationibus externis, præsertim visione, quæ inter externas est præcipua. species, sive lux, quæ ab objecto exteriori ad oculum transmittitur, divisibilis sanè est, & divisibiliter afficit. visio igitur ipsa partibilis est; nam species, quæ est in una parte retinæ, non producit, nisi ibi, visionem, & alia alibi, adeòque pars speciei partem visionis. Ad hæc si eadem sit indivisibilis in tota retiformi visio, videretur objectum constitutum extra eiectionem; nam etiam inferior pars retinæ haberet visionem partis objecti sibi directè non oppositi: quod esse impossibile optici omnes, & experienia ipsa testatur.

Hinc fit, ut species quoque à visione ad cerebrum per nervos opticos transmissa sit divisibilis, cum producatur à divisibili causa partibiliter operante in passum divisibile. Rursus species divisibilis in cerebro recepta, internam sensationem, seu phantasma non potest impartibile efficere ex eadem ratione, qua visualis species non potest indivisibilem visionem producere: tota ergo sentiendi œconomia per actus divisibiles perficitur; adeoque principium omne sentiens partibile est.

§. II.

Occurritur argumentis animæ sensitivæ perfectæ indivisibilitatem probantibus.

Obiic. 1. possibiles sunt formæ materiales omnino indivisibiles. ergo dantur de facto saltem in animalibus perfectis. cons. prob. 1. quia tales formæ constituunt novum genus entium ad universi perfectionem conducens: probabile ergo est, Deum operis sui perfectioni consulentem illas produxisse. 2 quia natura non procedit per saltus; & ab extremo non transit ad extremum, nisi per medium. Sed inter animam immaterialem indivisibilem, & materialem divisibilem mediat materialis indivisibilis. ergò à prima Deus non processit ad secundam, omittendo tertiam, quæ media est.

Argumentum est primò occupantis; similiter enim à possibilitate animæ sensitivæ perfectæ divisibilis possum ego eius existentiam inferre, ita saltem, ut aliquod perfectum animal divisibili, aliud indivisibili anima præditum sit ad varietatem, & pulchritudinem universi. imò & possem non viventes etiam formas nonnullas indivisibiles astruere. Nego

igi-

igitur antec. de cuius falsitate in Met. ex professo, tum eo transmisso. nego conf. ad 1. prob, certum est, hoc universum non esse in summo perfectionis secundùm species, & genera entium, sed solùm secundùm gradus, & summa genera, ad quæ animal forma indivisibili constans non pertinet. Ad secundam. ea transfert proloquium certum in motu locali ad rerum productiones, ubi nulla ejus dicti certitudo, aut probabilitas. quid enim dum homo à cognitione muscæ ascendit immediatè ad Dei cognitionem; omissis cognitionibus infinitis mediis, num aliquam violat rerum exigentiam? Adde, quod saltus in productionibus conducit ad universi harmoniam: quemadmodum ad harmoniam conducit in Musicis (est exemplum Ægidii in quodlib.) saltus à primo ad tertium, aut quintum tonum, relictis mediis.

Obiic. 2. pars animalis perfecti à cæteris decicisa protinus interit. ergo eadem est forma partis decisæ, ac remanentis. conseq. prob. si .n. essent distinctæ partes formæ; ut materiæ, possent illæ ut istæ conservari separatæ.

Conf. animalia non augentur per additionem partis formæ ad partem præexistentem. ergo eorum formæ carent partibus, antec. prob. quod crescit per additionem formæ, quo magis crescit, plus habet virtutis; crescit forma, quæ est virtus. sed animalia perfecta, quo plus habent molis, minus habent virtutis. ergo non crescit anima per additionem, sed per dilatationem perinde ut humana.

Argumentum instatur in parte minima insecti, quæ separata non vivit, & in parte etiam aliqua plantæ, quæ moritur sejuncta. Nego igitur conf. ad prob. dico non posse partes animæ divisas conservari propter connexionem unius cum alia, quæ nascitur exinde, quod una indiget alterius subsidio immittentis continenter spiritus vitales, & animales à corde, & à cere-

bro emanantes. hac enim immissione impedita, cum non possit ibi anima suas amplius vitæ functiones exercere. extinguitur.

Ad conf. nego antec. & minorem probationis; non enim video, in qua experientia nitatur: nunquid enim idem est virtutis momentum in magno, & parvo cane, in magno, & parvo equo, aut minus in illo, quàm in isto? Quod si ea vera esset, nec probaret animæ indivisibilitatem; nasci enim posset ex distantia partium extremarum à mediis, ratione cuius spiritus immissi minus calidi, adeoque debiliores venirent.

Obiic. 3. Aristotelem l. de juvent. & senect. c. 1. ubi postquam dixerat, animalia imperfecta assimilari multis animalibus in unum coadunatis, quod secta in plures partes, secundùm omnes vivant, addit: *Optimè autem constituta animalia hoc non patiuntur, propterea quod natura ipsorum, ut possibile est, maximè una est.*

Forma indivisibilis Aristoteli ea est; quæ non suscipit divisionem quantitativam, ratione cuius possit plura composita, seu plura hæc aliqua constituere; in quo sensu nō negamus perfectorum animas brutorum indivisibiles asserere. Cæterum dum ait, *ut possibile est*, satis se explicat, quod non loquatur de indivisibilitate, & unitate omnimoda, sed solum de maxima possibili inter distincta, per unionem scilicet perfectissimam.

§. III.

Occurritur argumentis cujuscumque animæ sensitivæ indivisibilitatem probantibus.

OBiic. 4. Bruta plurimas habent cum homine affinitates, ex quibus colligi potest, utro-

utrorumque animas esse pariter indivisibiles. Nam primò eadem penè est in utrisque varietas, & consonantia organorum, ratione cujus læsa manu, cor movetur; & apprehenso objecto noxio, appetitus è cerebro fugam imperat, quam pedes illicò exequuntur. talis consensus partium sine animæ indivisibilitate non constat. Conf. animal exponit partes minùs præcipuas, ut præcipuas servet incolumes, quod est de serpente decantatum. at si aliæ essent partes animæ in aliis partibus corporis, contingere id non posset.

1. quia ut animal quodvis est de se magis, quàm de aliis solicitum; ità quælibet ejus pars de se magis, quam de aliis partibus solicita esse deberet. 2. quia una pars animæ non potest curare aliam, nisi quia est ea sibi conjuncta. ergo multò magis curat se, cui est identificata.

2. in brutis etiam operatio vehemens unius partis impedit operationem alterius, ut grandis dolor visionem, vel auditionem. Hoc autem non ità esset, si aliæ essent, & aliæ partes, ut contingit in plantis, & non viventibus, in quibus labefactata una parte, non ideò alia minus viget, & operatur.

3. supponimus bruta etiam cognoscitiva esse. hinc autem multipliciter deducitur indivisibilitas brutalis animæ. 1. vel plures partes singulæ sunt cognoscitivæ, vel una tantùm. hoc secundum est intentum; jam enim admittitur anima sensitiva cognoscitiva pluribus partibus non composita. Si plures, unam animam non constituunt; neque enim plura cognoscentia possunt unum cognoscens componere magis, quam plures animæ rationales unam.

2. Lupus videns ovem format ejus speciem, quam retinet etiam, dum ovem non videt; ex quo deinde movetur ad ovem ipsam quærendam. Sed fieri id non posset, nisi eadem esset anima oculi, & cerebri; aliter pars animæ existens

in

in cerebro imaginaretur obiectum non visum à se, sed ab alia parte distincta, & localiter separata: quod perinde est impossibile, ut me formare speciem obiecti non visi à me, sed ab alio.

3. Dum canis cognoscit, & appetit panem, fingi non potest, quod una pars animæ unam partem panis, & alia aliam cognoscat; sic enim nulla pars animæ, adeòque nec anima ipsa totum panem cognosceret, eo pacto, quo si duo intellectus singuli singulas unitates cognoscerent, non dicerentur cognoscere binarium.

Resp. ad singula. ad 1: consensus inter partes nascitur ex subordinatione omnium ad partem appetitivam in cerebro residentem, ubi est origo nervorum, per quos veluti per habenas partes reliquas, ac potentias appetitus regit. hinc apprehenso noxio, impelluntur, aut alio modo excitantur ab appetitu nervi, per quos fuga à pedibus arripitur. Sensus autem doloris est in ipso appetitu per immissionem speciei à parte læsa quantumvis dissita; dum enim percipit partem sibi coniunctam, ad suique integritatem facientem aliquid pati, ut doleat, necesse est. Ad conf. nego partem spontè se exponere, ut caput servet, cum potiùs quippè, non cognoscitiva, exponatur à capite, ubi residet appetitus, ut dictum est.

Ad 2. illud, si verum est, non ex indivisibilitate provenit, sed ex eo, quod dum una pars vehementer operationi incumbit, accurrit ad ipsam magna spirituum vis; adeòque his destitutæ reliquæ partes; aut valdè segniter, aut nullo modo sua exequi opera valent.

Ad 3. falsum est, ex ratione cognitionis ex genere inferri legitimè principii cognoscentis indivisibilitatem. Ad 1. in contrarium dico, plura cognoscentia inadæquata, si materialia sint, posse unum inadæquatum cognoscens constituere. est enim vis cognoscitiva materialis

quod-

quoddam veluti speculum referens obiecti expressam imaginem. à speculo autem uno obiectum refertur unum, quamvis referatur divisibiliter, & per partes. De animabus rationalibus non est par; sunt enim plura adæquata cognoscentia, ut de quolibet principio intellectivo probabitur in Metaphysicis.

Ad alterum dico, ad illud non requiri identitatem animæ oculi, & cerebri, sed satis esse, si animæ pars, quæ est in oculo, speciem immittat ad partem, quæ est in cerebro, ubi efficiat imaginationem, & phantasma. Quia verò species phantastica non potest per medium exterius, sed interius dumtaxat propagari, fit, ut visio non possit phantasma in supposito distincto progignere.

Ad ultimum. pars animæ canis existens in organo phantasiæ totum panem divisibiliter repræsentat, eundem divisibiliter appetit. Quod si nomine expressionis totius veniat cognitio indivisibiliter omnes partes attingens, & comparans, aut colligens, ut est in nostra cognitione formante numerum, admitto à brutis non cognosci hoc pacto obiectum totum, cum hoc sit proprium cognitionis humanæ comparantis, & enunciantis, sed cognosci obiectum totum, ut vulgò dicimus à speculo referri totum hominem, & à statua totum Cæsarem. Non negaverim sensitivæ facultati vim omnem comparandi, cum cognoscat bonum suum, adeòque illud comparet aliqualiter sibi: sed hoc ipsum divisibiliter fit, quatenus pars animæ partem obiecti sibi bonam existimat.

Obiic. ult. anima sensitiva nec habet partes homogeneas, nec heterogeneas. ergo nullas. prob. prima pars antec. sic enim singulæ partes essent visivæ, auditivæ, imaginativæ, &c. quod non rectè asseritur; cum enim una tantum pars debeat imaginari, & appetere, alia tantùm videre, alia tantùm audire, frustrà in

reli-

reliquis ejusmodi perfectiones, & potentiæ multiplicantur. Præterea in diversis partibus animalis diversæ operationes exercentur, diversæ dispositiones exiguntur. hæc autem diversitas est ab intrinseca animæ exigentia, adeoque partes ipsæ formæ viventis heterogeneæ substantialiter sunt; non enim ex alia ratione forma equi à forma bovis substantialiter differt.

Prob. secunda pars ejusdem antec. sic enim partes non possent invicem continuari; quæ enim diversæ sunt rationis non continuantur, teste Philos. 5. phys. Deinde esset una pars solum visiva, alia solùm auditiva, &c. imò & pars solùm vegetativa, & nullatenus sensitiva. ex quo fit, animæ partes non solùm specie, sed genere differre; adeòque animal non esse unum per se, sed per accidens.

Resp. neutram partem satis improbari. Nego igitur antec. & ad primæ partis improbationem dico, quamlibet animæ partem habere omnem potentiam toti animæ convenientem, nec proptereà esse frustrà. frustrà enim est potentia, quę per se loquendo nunquam reducitur in actum, non verò, quæ in actum non reducitur per accidens, ex defectu scilicet comprincipii, vel applicationis ad agendum. sic est potentia motiva ad visionem in pluribus obiectis, quæ nunquam tamen ad sui visionem movebunt.

Dices, ergo pars animæ visiva ponitur, ubi non potest exercere visionem, & imaginativa, ubi non potest imaginari. hoc autem ità est impossibile, ut est impossibile ex ostensis superiùs statui animam humanam in corpore belluino, ubi non potest exercere operationes humanas.

Eadem hæc instantia fieri potuisset adversus animam ipsam rationalem, quæ ponitur in parte aliqua, v.g. osse, ubi nullam hominis propriam operationem exercere potest. Com-

paran-

paranda igitur est tota anima cum toto corpore; & quia est forma diversimodè operativa, exigit corpus ità dispositum, ut alicubi operari non possit juxtà meritum potentiæ, virtutisque suæ. oppositum enim quamvis cederet in bonum partis, esset tamen malum totius, cui primò intendit natura prospicere. Quod si anima rationalis brutale corpus ingrederetur, cogeretur in organum omninò improportionatum.

Ad improbationes alterius partis, resp. ad 1. falsum universim esse, quæ diversæ sunt rationis, non posse continuari; nam Philos. idem 5. Met. cap.4. dicit, *Contingere aliqua esse unum secundùm continuationem, & secundùm quantitatem, & non secundùm qualitatem*, hoc est secundùm formam, ut patet ex contextu, & omnes exponunt. Ad 2. fatendum est ex pluribus speciebus incompletis constitui posse unam speciem, ut ex corpore, & anima totum. Sicuti autem dantur species incompletæ naturaliter, ità & integraliter, invicem connexæ, ordinatæque ex connexione, & ordine operationum unius ad operationes alterius, totum autem ex his conflatum physicè integraliter est unum, estque unum præterea Metaphysicè secundùm speciem, quatenus est ab eo abstrahibilis una ratio, quæ numero tantùm multiplicabilis sit.

CAPUT VII.

An, & quas corporis partes anima informet.

ANimam etiam rationalem esse corporis formam definitum est in Lateran. & cap. 1. probatum. Superest evellendus scrupulus; sunt enim, qui rationalem animam formam corporis autumant, non tamen quà rationalem.

lem. 1. quia sic habet operationem à corpore independentem, nec materiæ coniunctam. 2. quia sic est spiritualis, adeoque non dicens proportionem ad uniri cum materia. 3. quia sic non juvatur, sed impeditur à corpore ad intelligendum saltem perfectè: nulla autem forma unitur subiecto per rationem, qua impeditur ab eo ad operandum.

Hæc limitatio; qua utitur Caietanus trahi potest ad bonum sensum, quatenus intellectivitas non est ratio unionis animæ cum corpore; aliter Angelus etiam materiæ uniretur. Cæterùm non est usurpandus; 1. quia est falsa in sensu reali, ac physico; quidquid enim est in anima perfectionis, corpori conjungitur. 2. quia intellectivitas animæ propria, quæ dicitur rationalitas, exigit speciali titulo coniunctionem cum materia propter dependentiam à phantasmate; quæ est etiam animæ operatio, & per hæc patet ad primum in oppositum. Ad 2. nego spiritualitatem improportionare corpori animam; hic enim non attendenda proportio in genere entis, sed actus, & potentiæ, perfectivi, & perfectibilis. Ad 3. materia juvat animam ad intelligendum, quatenus illi subministrat per sensus rerum species, quas intelligat, ut deinde in hac ipsa perfectione se anima in maius promoveat, donec à corpore seiuncta ad perfectum omninò intelligendi modum perveniat.

Videndum nunc, quæ sint viventis partes anima affectæ. Eiusmodi partes in quadruplici sunt classe. aliæ sunt perfectè solidæ, ut ossa, nervi, membranæ, chartilagines, & similes. aliæ perfectè fluidæ, ut vulgati quatuor humores, quibus accedunt lac, & semen. aliæ inter has mediæ, ut caro, medullæ, adeps. aliæ demum excrementitiæ, ut urinæ, fæces, sudores, &c. quas quidem certum est animatas non esse, cum secernantur, eiiciantur que tan-

quam

quam inutiles ad vitam. Præcipuâ hic est de humoribus, præsertim sanguine, controversia, tum de partibus semiexcrementitiis, unguibus, & capillis.

Dico 1. nec sanguis, nec humor alius animatur. Prob. 1. nulla est vitæ operatio à sanguine exercita. ergo non est in sanguine vita. conf. est certa; neque enim principium vitæ est in subjecto, nisi ut vivat; adeoque non est, ubi non vivit. ant. prob. non est apta sanguini alia vitæ operatio, quam vegetativa; evidens enim est, quod nec sentit, nec intelligit. at sanguinem non vegetare exinde constat, quòd non crescit per introsusceptionem per organa proportionata ab intrinseco perfectam sed eo prorsus more, quo aqua in vase.

Prob. 2. sanguis est alimentum. ergo non vivit. antec. supponitur, ut communis Medicorum sententia. conf. prob. alimentum debet vi nutritiva mutari in aliti substantiam; sed quod jam vivit, non potest sic mutari, ut patet; cum mutatio ad vitam importet vitæ præviam privationem.

Prob. 3. anima non informat partes à corpore discontinuatas, ut est experientia certum. sanguis reliquo corpori continuus non est. ergo anima non informatur. min. patet; ità enim sanguis comparatur ad venas, ut aqua ad vas, in quo continetur; quis autem dicat, aquam continuari cum vase, aut universim fluidum cum solido? Nec sanguis ergo, nec alius quivis humor (etiam lac, & semen, quæ à sanguine nonnisi accidentaliter distant) est animatus, præsertim cum idem in omnibus defectus vitalium organorum. Atque eadem est planè ratio de spiritibus, qui sangninis ipsius tenuiores sunt partes, ac veluti flores.

Opponitur 1. sanguis est pars animalis, ut fert communis sensus suppositus etiam à Triden

dentino sess.13. c.3. ex quo mutilum censetur animal sanguine privatum plusquam si manu, aut pede altero careret. Omnis autem eiusdem compositi pars forma ipsa compositum constituente informatur.

Resp. ex D.Thom.3. p. q.31. art.5. ad 1. sanguinem vocari partem non, quia est pars, sed quia est in proxima potentia ad esse partem. Cæterùm ut non sit in rigore pars, ut pes, & manus, est tamen pars minùs stricta, ut hæc sonat naturale complementum viventis ad exercenda opera vitæ, quæ solet à quibusdam dici pars integralis secundaria; quamquam quia sanguis mini strat continentes & nutritioni alimentum, & instrumenta sensationi, plus etiam quàm quædam partes primariæ necessarius viventi est.

Opponitur 2. motus ab intrinseco est vitalis. sanguini competit motus ab intrinseco. ergo competit motus vitalis; adeòque vivit. min. prob. nam & intrà venas assiduè movetur, & fluit: ex affectu pudoris prosilit in faciem; ex timore colligitur in cor; per iram efferve. scit, &c. ergo movetur ab intrinseco.

Nego min. quæ si vera esset, sanguis non modò vegetaret, sed & sentiret; vita enim locomotiva sensitivam sequitur. ad prob. dico, tales motus inesse sanguini ab extrinseco, vel ab influxu novi sanguinis denuò geniti, & priorem impellentis, vel à vasis compressis, ac dilatatis, vel à spirituum agitatione.

Opponitur demum locus Levit.17. *Anima carnis in sanguine est*. Sed sensus ex Augustino est, quod anima, seu vita animalium multipliciter pendet à sanguine, quia ab eo accipit vivens & alimentum ut nutriatur, & juvamen ut sentiat; eoque sublato nec nutriri amplius, nec sentire potest.

Dico 2. Capilli, & ungues animantur, non anima totius, sed speciali vegetativa. Prob. 1.

pars;

pars; nutriuntur enim per alimenti introsuſceptionem, ut constat ex eo, quòd tenues primùm in pueris, paulatim crescant in omnem partem, habentque certum magnitudinis suæ limitem. præsertim est in capillis certa organorum conformatio, quæ microscopio deprehenditur, cavitatibus, & canaliculis interſepta, qui sanguine etiam in Polonicæ plicæ morbo replentur.

Prob. 2. pars. 1. quia isti habent rationem excrementi non planè inutilis, sed facti quà ad ornatum, quà ad tutelam. quarè resecantur, dum præter modum succrescunt. non benè autem natura comparatum esset, ut partes animalis ab animali resectæ proiicerentur. Ad hæc, teste Philos. 3. de hist. Anim. cap. 11. isti quandoque post animalis interitum excrevere, quousque excrementitii humores ipsorum nutritioni deservientes perseverarunt. Non possunt ergo communem totius animalis vitam vivere, sed propriam merè vegetantem, qua se habeant veluti plantæ in reliquo corpore radicatæ. Eadem porrò est ratio de squamis piscium, de aculeis herinaceorum, & à fortiori de plumis avium, quæ sanè perindè moriuntur, & augentur, ut reliqua vegetabilia.

CAPUT VIII.

Num anima rationalis sit à corpore independens, & immortalis.

ANimam nostram à corpore non pendere, ac proinde immortalem esse, Catholica est veritas, ut latè ostendit Suar. l. 1. de Anim. c. 9. & 10. De fide prætereà esse, quod ea demonstretur immortalis, censuit Melchior Canus lib. 12. de locis Theol. cap. 15. prop. 3. ubi nimis audacter loquitur adversus Scotum de,

demonstrari veritatem e. m. negantem. Sed hoc alii viderint. mihi satis in præsenti erit ad rem ipsam accedere, & animæ immortalitatem multipliciter demonstrare.

§. I.

Animæ immortalitas physicis rationibus demonstratur.

Quamquam authoribus, qui naturales pro hac veritate rationes elidere conantur omnes, nullam possim notam inurere, laudare tamen eos nequeo; meliùs enim multò operam locassent suam in hoc totius honestæ vitæ fundamento stabiliendo, quàm diluendo. Neque verò universim satis est Fides; quamvis enim ea certius aliquid scientia ipsa conficiat; non tamen conficit, nisi credentibus factæ jam revelationi; cum tamen animæ immortalitas ad honestam vitam in quovis ordine, etiam ubi facta revelatio nulla sit, veritas sit omninò necessaria. Fateor equidem, rationes, quas afferam, non eas esse, quæ protervum hominem, vitiisque, & erroribus occupatum valeant convincere omninò; sed esse tamen eas, quæ possint sedatum, ac solius veritatis amore tactum ingenium in hanc sententiam ità pertrahere, ut nullam de opposita relinquant vel probabilem suspicionem.

Arguo igitur 1. Forma omninò independens à corpore secundùm esse, non potest separata perire, adeòque est immortalis. Anima intellectiva secundùm esse est à corpore omninò independens. ergo separata non perit, adeòque est immortalis.

Prob. maior. nulla forma perit, nisi per expulsionem à subiecto, sine quo existere naturaliter non possit. Sic pereunt accidentia, introductis contrariis. Sic perit impetus, natura

tura

tura mobilis repugnante. A priori idipsum est evidens ex eo, quòd nihil perit defectu ejus, à quo nullatenus pendet. Accedit, quod forma eiusmodi si periret, annihilaretur. nulla autem annihilatio est naturalis; aliter possemus dubitare, an materia quandoque annihiletur. idipsum communiter probatur ex eo, quòd natura non potest destructionem intendere, ut certè intenderet, si annihilationem exigeret, quæ scilicet ad alterius bonum, productionemve conferre non potest.

Prob. minor. Quod habet operationem à materia independentem, esse pariter habet à materia independens. Sed intellectio, quæ est propria rationalis animæ operatio, à materia non pendet. ergo esse animæ est à materia independens. maior constat; non enim potest operatio habere perfectionem, qua principium suum excedat: ex quo vulgatum est illud, Modus operandi sequitur modum essendi, eique proportionatur. & hinc solemne omnibus Philosophis est, ex perfectione operationis, & effectus, colligere perfectionem principii. non potest ergo operatio esse immaterialis, & inorganica, quin talis etiam sit anima, à qua procedit.

Minor autem secundi huius syllogismi prob. 1. vis intellectiva si ab organo in operando penderet, organo per ætatem debilitato, deberet in cognitionem imperfectiorem erumpere. Sed oppositum contingit in senibus, in quibus, debilitato organo, acrior est, & perfectior intellectiva virtus. ergo intellectio ab organo non pendet. 2. quod ab organo pendet ut à subiecto, læditur ab obiecto excellenti; ut patet in sensibus. Sed tantum abest, ut vis intelligens ab intelligibili excellenti lædatur, ut perficiatur magis, & ab eo ad inferiora immediatè descendens, meliùs cognoscat; quare assuetus Metaphysicis de Deo specu-

culationibus, reliqua expeditiùs apprehendit. 3. arguit D. Thomas. Organum mediat inter potentiam, & objectum. at nihil est medium inter virtutem, & ipsam virtutis essentiam. ergo nullum est organum virtutis reflectentis immediatè suprà se ipsam. at vis intellectiva in se immediatè reflectit, ergo ad intelligendum organo opus non est. 4. demum. vis abstrahens à tota materia, ut ab obiecto, non indiget materia ut subiecto. vis intellectiva hoc pacto abstrahit; ascendit enim ad rationes universalissimas Deo, & creaturis, intelligentiis, corporibusque communes. ergo ut operetur, subiecto materiali non eget. maior prob. subiectum materiale est necessarium, ut recipiat impressiones obiecti materialis, ac sensibilis, easque ad potentiam transmittat. quod igitur à tali obiecto abstrahit, eius impressionibus non eget, adeòque non eget materiali subiecto.

Dices, anima pendet à materiali phantasmate, ut ab obiecto; non enim intelligimus, nisi per conversionem ad phantasmata. ergò juxtà nostrum arguendi modum pendet à materia, ut à subiecto.

Dist. ant. pendet à phantasmate inchoativè, concedo; perfectivè, nego ant. & conf. principium nostræ cognitionis est à sensibus, & phantasmate: sed perfectio phantasma omninò excedit, illudque non raro relinquit. id autem est certum in cognitionibus judicativis; judicamus enim Deum, & Angelos non ità esse, ut apprehenduntur ad modum entium materialium. Idipsum est verum non raro in ipsis apprehensionibus; & tota serie cognitionum; fuere enim non pauci extasim naturaliter passi, ut testatur August. 14. de Civit. cap. 24. Præter hæc qui speculantur, novasque rationes inveniunt, quibus rem Philosophicam, ac Theologicam quotidiè ditant,

tant, nunquid eas à phantasmatis mutuantur.

Arguo 2. Si anima intellectiva esset corpori immersa, mutaretur, & necessariò mutaretur ad corporis mutationem; unde animi mores necessariò sequerentur corporis temperamentum. consequens evidenter est falsum. ergo & antecedens. prob. sequela tum exemplo sensus, ac sensitivi appetitus, qui ex hoc, quod materiales sunt, necessariò trahuntur à materiæ mutatione. tum à priori; quod enim ab organo pendet, materiale est: nullum autem materiale libertatem habet, qua possit sese supra corporis inclinationes elevare. Præterea quod ita pendet, non habet aliud bonum præter corporeum, & materiale; adeoque non potest per suum arbitrium materiale omne bonum sensibile contemnere, sed necessariò debet se corporeis dumtaxat objectis accommodare. Falsitas autem consequentis est evidens: sic enim omnes essemus natura boni, vel mali, adeoque præmii, ac pœnæ incapaces perinde ut belluæ. nemo posset præter naturam, aut contra consuetudiuem operari, ac voluptates corporeas omnes despicere; quas tamen de facto ii despiciunt, qui Christianæ legis præcepta ad amussim observant. nemo denique liber esset, sed ad omnia naturali impetu moveretur. quæ quidem si admittantur, non civilis modo, quanta est, Philosophia, sed & psa humanitas evertitur.

Arguo 3. Veritas ab omnibus gentibus, contrariis licet moribus, animisque concessa, est veritas evidens. talis est animæ rationalis immortalitas. ergo. Majorem in Metaphysicis latè ostendam, ubi *de Dei existentia, & de potentia creativa creaturæ incommunicabili*. Minor est certa; quia talis veritas non solùm asseritur à Christiana, quæ vera est religio, sed etiam ab aliis omnibus, quoquot unquam fuere, religionibus, seu superstitionibus Græ-

cis; ac barbaris, & hoc etiam tempore seu Ethnicis apud Indos, seu Mahometanis apud nos: omnes denique cultæ, incultæque nationes animam usque immortalem asseruerant. Non ergo animæ immortalitas figmentum est, neq; enim potest falsitas apud omnes gentes universalis, & uniformis esse.

§. II.

Animæ immortalitas ex moralibus principiis demonstratur.

ARguo 4. Mundi huius gubernatio justissimis Providentiæ legibus transigitur. ergo anima hominis est immortalis. antec. ab Epicureis licet negatum, meritò assumitur ab Aristotele, ut naturaliter evidens ex ipsa rerum omnium exigentia, dum ait in fine 12. Met. *Entia nolunt malè gubernari*. conf. prob. Iniqua est gubernatio, qua vitia præmiis, virtutes suppliciis plectuntur. Contingit autem in hac vita sæpissimè, ut scelus impiis feliciter cedat: piis verò virtus calamitosè. nisi ergo anima immortalis sit, & post mortem perseveret, ubi pœnas, ac præmia pro merito accipiat, non rectè Mundus hic gubernatur.

Tria sunt, quæ possunt huic argumento opponi. 1. non esse evidens, quod Deus pœnas, ac præmia retribuat, cum possit ab utrisque pro sui dominii plenitudine abstinere. 2. Justos in ipso actu virtutis sufficiens præmium, scelestos in ipso scelere supplicium habere. 3. Argumento probari quidem animæ ab exitu perseverantiam, non tamen æternam, sed solum quousque pœnas luat, præmiisque debitis fruatur.

Prima responsio reiicitur. 1. unusquisque enim de Deo, ut de justissimo Judice, solo naturalis luminis ductu, præsumit non relictu-

rum crimina sine vindicta, nec virtutes sine corona. Saltem ergo physicè est evidens, pœnas, & præmia ipsum de facto rependere. 2. quamvis nolit pro arbitrio Deus punire, aut præmiari, evidens tamen est, ita poscere ex natura rei universum; nulla enim est rectè instituta resp. in qua sceleri pœna, virtuti retributio constituta non sit. at petere aliquid naturaliter impossibile universum non potest, ut peteret, si anima per suam naturam immortalis non esset.

Altera responsio, quæ est de penu Stoicorum, manifestè convincitur inepta. præmium enim, & pœna à Legislatoribus additur, ut homines à sceleris turpitudine non deterritos, & à virtutis honestate non illectos, avertat à scelere, & ad virtutem trahat. præmium autem, & pœna à Stoicis proposita inepta ad hunc finem sunt, ut est per se evidens. magis ergo inepti ipsi, qui talia proponunt.

Nec stat tertia. Mitto enim, quæ à Theologis dicuntur de æternitate præmii, ac supplicii: Certè si anima petat per annum v. g. post mortem durare, peccare adhuc, aut honestè agere tunc potest. Jam verò non posset tunc præmium accipere, ut patet, nec supplicium; quia annihilatio naturaliter tunc debita pœnæ locum implere non potest. Accedit, quod §. superiore satis est ostensum, animam perseverantem in esse extra subiectum non posse naturaliter desinere; aliter dubitare possemus, an materia, quæ de facto est, post aliquot secula sit naturaliter annihilanda. Audiatur in hanc quoque sententiam Seneca epist. 58. ita philosophatus. *Hoc quidem*, inquit, *certum habe, si superstes* (animus) *est corpori propter hoc illum nullo genere posse perire, propter quod non perit. quoniam nulla immortalitas cum exceptione est: nec quicquam noxium æterno est.*

Arguo 5. ex duobus principiis apud Ethni-

cos evidentibus. 1. est. Fortitudo, quæ terribilia, mortemque contemnit, honestissima est. Atqui data animæ mortalitate, vitiosa, & scelesta esset fortitudo. ergo anima non est mortalis. min. prob. Virtus est dispositio perfecti ad optimum; quia disponit potentiam, ut se perficiat per operationem, qua ad optimum finem, seu felicitatem perveniat. at si anima mortalis esset, aliam felicitatem non haberet; nisi eam, qua potiri in hac vita potest. mors ergo ut vitam, ita & felicitatem hominis interimeret. Sic igitur arguo. Quæ operatio felicitatem tollit, non est hominis qua talis perfectiva, sed imperfectiva maximę, adeoque non virtuosa, sed scelesta; atqui amplexus mortis pro patria, qui est Fortitudinis potissimus actus, aufert homini cum vita felicitatem; ergo non est virtutis, sed vitii actus, adeoque non virtus est, sed vitium fortitudo.

Alterum est, nullus potest esse actus virtutis, præsertim si sit virtutis maximæ, & difficillimæ, qui per se non sit præmiabilis; nam & virtus à natura habet, ut sit præmiabilis, & maior virtus præmiabilis magis. atqui habenti animam mortalem mors pro patria, qui maximæ virtutis est actus, præmium accipere non posset, ut patet. Accedit, quod impræmiabilitas redderet mortem honestiorem; crescit enim mortis difficultas, adeoque & actus honestas ex hoc, quod mors sit totalis interitus, nullumque propterea speretur post fata præmium; absurdissimum autem ex terminis est, ut sit honestas, cui propria ex genere est præmiabilitas, in impręmiabilitate fundata: & quod ex eo capite, ex quo crescit honestas, decrescat, imò & tollatur omnino præmiabilitas.

Arguo demum 6. & comparo duo hæc judicia, *Anima est mortalis, Anima est immortalis.* nunc sic. Non potest ex his illud esse falsum, quod totius honestæ vitæ est fundamentum, & illud

verum,

verum, quod vitam deordinat, & honesti conscientiam labefactat. Sed primum judicium honestatem morum evertit, & in omne scelus rapit: secundum contra. ergo non potest illud esse verum, hoc falsum. min. probatione non indiget: satis est istos inspicere, quibus animæ immortalitas fabulæ loco est. Major ostenditur. Falsitas non potest per se conducere ad honestatem; cum enim honestas ad felicitatem, falsitas etiam ad felicitatem conduceret. quod quidem ita est evidenter falsum, ut est falsum evidenter, posse malum hominis per se facere ad summum eius bonum. falsitas certè mala est homini, eiusque intellectus imperfectiva. Dixi *per se*; quia non inconvenit, errorem per accidens ad honestatem, felicitatemque conferre, ut cum ex errore, quo dives putatur pauper, movetur quis ad actum misericordiæ. Cæterùm in hoc ipso casu operatur homo ex principio vero, & evidenti, honestum scilicet esse actum, si putetur honestus; adeoque elicitur tunc actus ex veræ honestatis effectu.

§. III.

Occurritur argumentis in anima immortalitatem pugnantibus; & mens Aristotelis de hac re aperitur.

OBiic. 1. Anima rationalis non potest primò esse, nisi in subjecto: ergo pendet in fieri, & esse à subiecto, adeoque materialis est, & mortalis. cons. prob. aliter nihil esset, cur naturaliter etiam non posset, aut deberet esse ante, & extra corpus.

Nego conseq. & assumptum probationis. anima enim, ut ad sui creationem supponat corpus tanquam conditionem, non tamen tanquam causam materialem. Ratio autem, cur ani-

ma licet immortalis corpus exigat, in quo creetur, est prima; quia modus essendi proportionatur modo operandi. ut ergo anima petit cognitionem suam inchoare ab obiectis materialibus, ita & petit esse suum primò poni in materiali subiecto. secunda est; quia vel anima primò posita extra corpus intelligeret, vel non. si non; ergo nihil ageret; quod principio vitali ex alibi dictis repugnat. si sic; intelligeret sanè sine sensuum ministerio, adeoque ad immaterialia immediatè assurgeret, & Angelico more omnia perciperet. hinc autem fieret, ut non posset amplius naturaliter corpus ingredi; transiret enim à perfecto ad imperfectum statum, cum potius naturæ ordo postulet gradum ab imperfecto ad perfectum. Rursus cum in corpus ingressa nihil sciat, migraret à scientia ad ignorantiam, quod naturale, h. e. rerum exigentiis conforme esse non potest. Neque dicas, hoc illi contingere in pœnam: Neque enim apta est peccanti pœna, poni in statu, in quo p[e]ccasse se nesciat, adeoque nec doleat, nec pęniteat; cum tamen maximè connaturale sit peccati supplicium conscientia, ac dolor.

Obiic. 2. Intellectus intelligendo defatigatur. est igitur organica, adeoque materialis, mortalisque potentia. antec. satis probat experientia. conf. prob. defatigatio exindè est unicè, quod patitur organum, dum longo, intensoque labore à debita dispositione dimovetur. quod ergo defatigatur, ab organo pendet in operando.

Negoantec. experientia enim probat, hominem, intelligentem nimis attentè, defatigari, non intellectum. id autem accidit, non quia intelligit, sed quia simul phantasiatur: quæ est materialis operatio organo indigens, & immersa. Itaque intellectus ad summum per accidens ratione operationis coniunctæ pendet

ab

ab organo, non autem per se, & ratione sui. Et hæc quidem operationum intelligendi, & phantasiandi connexio in causa est, cùr ab organi perfectione, aut læsione vis etiam intelligendi perficiatur in nobis, aut læditur.

Obiic. 3. Quod est receptivum contrariorum, est alterabile, & corruptibile. anima recipit contraria; nam ex mala fit bona, ex errante sciens, aut è contrario. ergo alterabilis est, & corruptibilis.

Si omnis contrariorum susceptio alterationem strictam, & corruptionem faceret, materia prima corruptibilis esset. Requiritur ergo: ut ex contrariis alterum pugnet non solùm cum altero, sed etiam cum subiecto: quod in anima non contingit; nam error, & peccatum licet aliqualiter disconveniant, aliqualiter tamen animæ conveniunt, eiusque naturæ consona sunt. nam etiam dum errat, aut peccat, fertur in veritatem, ac bonitatem apparentem, adeoque stat intra sphæram objecti sui perfectivi. Requiritur præterea, ut contrarium inductum sit alterius naturæ proprietas, quam proinde in subiecto exigat, atque ita naturæ, quam reperit, interitum moliatur. error autem, & culpa id certè non habet.

Obiic. 4. Philosophum pluribus in locis mortales animas docentem. 3. de An. t. 20. duplicem intellectum distinguit activum, & passivum: passivum autem (is est, quo anima intelligit, imò anima ipsa) corruptibilem statuit. Docet præterea Mundum esse æternum: negat infinitum in actu, & animarum transmigrationem: quibus positis, necesse est animam esse mortalem. 1. phys. & alibi admittit, ut certum principium illud, *Ex nihilo nihil fit*, negat ergo possibilem creationem; adeoque animam censet eductam, & proinde mortalem. 2. de Cælo t. 18. ait, nihil violentum esse perpetuum. status autem animæ separatæ violentus

 est;

est; ergo anima non potest æternùm vivere separata. 1. Eth. c. 10. Solonem reprehendit, qui dixerat, hominem in hac vita felicem esse non posse, sed posse post mortem. hoc autem absurdum reputat in sua sententia, quæ felicitatem in operatione constituit. Censet ergo animam corpori non superesse, quæ operetur, & sit felix.

Sed ut ut ista se habeant, indubitatum est melioribus Peripateticis, Aristotelem non docuisse modo, sed etiam demonstrasse animæ humanæ immortalitatem solidis rationibus, quas supra attuli, non fucatis, qualem Cartesius, ut aliquid de suo diceret, audiretque Magister, & inventor ab idea petitam protulit in medium probantibus suis, ridentibus doctis. Satis est legere tertium librum de Anim. à tex. 1. ubi emersionem intellectus à materia pluribus asserit, tex. 4. ait, necesse esse, ut, quoniā omnia intelligit, immixtus, h. e. immaterialis sit. quod probat tex. 5. aliter fieret calidus, & frigidus, & esset ei aliquod instrumentum, sicuti sensitivo: quod tamen nullum est. tex 7. id probat; quia sensus læditur à vehementi sensibili; sed intellectus perficitur à vehementi intelligibili: tum concludit, *Sensum esse non sine corpore, intellectum verò separabilem esse*. 2. de gen. Anim. c. 3. cum dixisset, animas omnes educi de seminis, & materiæ potentia, rationalem excipit his verbis: *Restat igitur, ut mens sola extrinsecus accedat, eaque sola divina sit; nihil enim cum ejus actione communicat, actio corporalis*. Idem habet 10. Eth. c. 7. & 8. & alibi.

Ad primam authoritatem in contrarium resp. nomine intellectus passivi non venire ibi intellectum, sed phantasiam. Hæc interpretatio, quæ videtur extorta, est manifesta ex contextu, nam tex. 19. probat à fortiori, intellectum agentem esse immortalem, quia possibils, seu passivus est immortalis: *Semper enim*

inquit,

inquit, *honorabilius est agens patiente, & principium materia*. dum ergo tex. 20. concludit intellectum passivum corruptibilem esse, non potest aliud à phantasia intelligere, quæ, ut dicitur 1. Eth. participat aliqualiter rationem. Ad 2. Philosophus Mundi æternitatem, & animæ immortalitatem sine dubio asseruit: in aliis ambiguus fortasse fuit, ut superiùs lib. 1. est dictum. Cæterum argumentum non probat, quæ fuerit, sed quæ debuerit fuisse mens Aristotelis, quod non est præsentis indaginis. Ad 3. sensum illius dicti germanum dabimus in Methaphysicis; ubi de creatura quavis ad creandum insufficiente, & juxta eum sensum probabile est locutum esse Philosophum. Ad 4. nego, statum separationis esse animæ violentum: de qua re in Ethicis ex professo. Ad 5. non negat ibi Philosophus animam, quæ superest, sed hominem, qui non superest, post mortem esse felicem. Cæterum 10. Eth. cap. 8. ait, quod mens post mortem est felix felicitate quadam supra hominem divina, & separata.

CAPUT IX.

Num sit, & quid sit in brutis anima cognoscitiva.

POst assertam animæ nostræ immortalitatem asserenda est cognoscitivitas belluinæ, quam illi scilicet per summam injuriam unus post homines natos eripere ausus est, tot novitatum adversus compertissimas veritates molitor ille, Cartesius. Sed nihil fortassè eius principiorum vanitatem evidentius demonstrat; quam quod ab iis sartis tectis servandis, ut in omnem naturam unicè pervadentibus,) compulsus est homo, ut sensum etiam brutis adimeret. In quo est merito,

quod tegeramus Cartesianis convicium vulgo in Peripateticos jactatum, quasi post Aristotelem pedibus more pecudum abeuntes.

Audiendum ergo prius est, quid Philosophus iste insignis, & jam suis per antonomasiam, si Superis placet, *Philosophus*, quid ejus sectatores, ut animalibus sensum excutiant, moliantur. Arguunt 1. si ulla sit in brutis cognitio, seu, ut dicere jam malunt, *Idea* (perperam quidem, quia idea non est quæcumque cognitio, sed quæ nata est dirigere ad opus) jam nihil est, cur anima rationalis immortalis asseratur. neque enim aliundè id evincimus, nisi ex eo, quod ista sit cognoscitiva. quare si brutis etiam cognitionem damus, aut eorum animam immortalem, aut nostram mortalem asserere cogemur.

2. Dato, quod bruta cognoscant, dabimus etiam, quod judicent, & discurrant. noxia enim ab innoxiis distinguunt: imò & videntur unum ex alio colligere, dubitare, deliberare, atque in finem aptissima quæque media disponere. quæ omnia non cognoscentis modò sunt, sed etiam ratiocinantis. quod si ista tamen sine ratiocinio fiunt, cur non etiam sine cognitione?

3. Potuit Deus O. M. machinam fabricare, quæ eosdem motus peragerer, qui de facto ab animalibus oriuntur. Si enim homines ingenio suo automata moliti sunt mirabiles motus quodammodò ab intrinseco, latente sanè artificio, perficientia; non licet idipsum de Deo infinitæ sapientiæ opifice dubitare. *Conf.* quia nos ipsi varios, ac difficillimos motus citra ullam cogitationem exerimus; dum enim loquimur, quàm scitè movetur lingua per varios ad palatum, ac dentes appulsus, quos tamen ignoramus! loquimur etiam aliquando, pulsamus citharam, aliosque artificiosos motus efficimus distracti planè, & alia omnia cogitantes. quidni

ergo

ergo poterunt similia animantes nihil cognoscentes peragere.

4. Omnis anima cognoscitiva est à corpore secreta, adeoque spiritualis, & immortalis. Sed nulla talis anima est in brutis. ergo nulla est in brutis anima cognoscitiva. maior. prob. à Cartesio, quia distinctæ sunt corporis, & facultatis cognoscitivæ notiones; hæc enim est principium cogitandi: illud est principium trinæ dimensionis, seu potius trina ipsa dimensio. neque verò, aut dimensio cogitationem, aut hæc illam in sua ratione ullatenus comprehendit. Non est autem alia certior rerum distinctionis nota, quam distinctio rationum, præcipuè cum has clarè percipimus.

Hęcquidem Cartesianorum argumenta, utut ab aliis magni fiant, nullius mihi videntur per se esse momenti; multò minus, si comparentur cum communissima omnium, quotquot usquam fuere, opinione, paucis iis exceptis, quos novitas, quos ambitio, quos Cartesii sui amor abripuit.

Prima itaque pro sensu, & cognitione brutorum, eademque efficacissima sit ratio, illa ipsa communis hominum persuasio. Ut enim alibi conficiam, gentium consensus naturæ ipsius sensus, & vox est; cui falsum subesse non potest. atqui omnes homines in hoc convenire, ne ipsi quidem Cartesiani negare poterunt: aut si negant, vel unum afferant non dico sapientem, sed hominem, qui bruta in automaton numerum aliquando compegerit. Certè quicumque de brutorum sensu loquuti sunt, non tanquam de re dubia, sed certa, sed manifesta loquuti sunt. Unus sit omnium instar Augustinus in Dial. de quant. Animæ, ubi, *Bestiæ*, inquit, *sentiunt, ac penè omnes quinque illis sensibus vigent, quantum cuique naturâ tributum est.. an tu id negabis?* quid huic interroga-

rogationi reponeret Cartesius? *negabo*, diceret, *pernegabo*. Non sic, qui ibi Augustino respondet, *Nihil minus*. Præterea lib. 1. de Musica, *Puto te negare non posse, bestias habere memoriam; nam & nidos post annum revisunt hirundines, & de capellis verissimè dictum est:*

Atque ipsæ memores redeunt in tecta capellæ.

Et canis dominum jam suis hominibus oblitum recognovisse prædicatur: & innumerabilia, si velimus, animadvertere possumus, quibus id, quod dico, manifestum est.

Quid? uni ergo innumerabilia isthæc, quibus hæc veritas sit manifesta, non animadvertunt Cartesiani? Equidem ut mittam, quæ de simiis, de elephantis, aliisque mirabilia referuntur; ac fieri sine cognitione nemo hactenus concipere potuit; quæ in canibus unis quotidie contingunt, & ob oculos cuiusque versantur, docere istos satis potuissent, nisi omnem veritatem, quæ elementis suis non congruit, in antecessum ejurassent. Canes profectò exteris, & ignotis allatrant: qui deinde ipsi, si sensim assuetudine noti fiant, si cibum iis porrigant, pacem ab iis primò, tum & blanditias extorquent. quid ergo? mutarunt ne lucidas impressiones, quibus oculos canum feriunt? an alius est hominis ejusdem ignoti, ac noti odor, qui nares aliter vellicat: quæ vis est à natura ignotæ, notæque vocis, ut illa fugam, vel iram, hæc patientiam, vel obsequium mereatur; si semper ea est canibus æque ignota?

Præter hæc quid sibi volunt gemitus illi doloris indices, dum verberantur, aut aliter patiuntur, quibus misericordiam solicitant, si nihil re ipsa dolente, aut dolere possunt? Fefellit profectò nos natura, si doloris signa dedit, dolorem omnem abstulit. Quod si quia fumum ab igne procedere non semel experti sumus, ex fumo deinde, quem videmus, ignem,

quem non videmus, arguimus; quidni, quod gemitum naturaliter emittimus, dum ex noxii præsentia dolemus, bruta etiam, noxio urgente, gementia dolere arbitrabimur, adeòque sensu, sine quo dolor non est, prædita esse?

Quid dicam de artificiosis motibus, quos non per ullam organorum immutationem, sed objectu solo molesti, ac jucundi bruta docentur? an simile quidpiam in automato vel leviter adumbratum experti uspiam sunt Cartesiani? fatendum equidem varia partium dispositione, motivæque virtutis alia, & alia per artem applicatione diversos, insuetos, mirabiles motus elici ab automatis posse. at inauditum est id genus aliqua ab istis obtineri, jucundum, molestumvè aliquid objectando, quo spes, vel terror incutiatur. Nemo certè, nisi mentis planè impos, horologium non ritè motus suos exercens, voce, plausu, baculo impulit, aut deterruit, ut ità ad semitam, à qua deflexerat, revocaret: & hæc tamen cum brutis passim adhibemus.

Sed neque prætermittendum est illud, quod oculi, aures, nares, cerebrum sunt in nobis organa sentiendi. hæc eadem eodem prorsus, aut parum absimili opificio elaborata conspiciuntur in brutis. bruta ergo sentiunt perindè, ut homines. hanc consequentiam qui negat, naturam ineptam facit non aliter, atque illum, qui tubum opticum cœco, aut tibiam, vel cymbalum musices prorsus ignaro, aut librum stulto largiatur, h. e. instrumentum, cuius illi sit nullus usus. quid enim, si pedibus pariter instruxisset, nervis, ac musculis, cui progressio, motusque spontaneus possibilis non sit? quid, si nutritionis organa sine vi nutritiva donasset?

Verùm nimis multa hæc sunt, ut veritatem evidentissimam, suaque se luce ostendentem ulteriùs probem: quam equidem ne

ipsis

ipsis quidem adversariis censeo, nisi verbo tenus, negatam, tum ut aliquid novi apud plebeculam jactent, tum ut Magistri sui honori consulant. Argumento est, quod alibi (ut est error plerumque sui immemor; ex quo vetus verbum mendacem memorem esse jubet) recurrente scilicet per arcanum naturæ impetum veritate, brutorum sensum doloris, voluptatisque capacem vel supponunt, vel asserunt. Testis est Antonius Le Grand, acerrimus Cartesii propugnator, par. 10. Instit. Philos. cap. 4. pag. mihi 746. editionis Norimberg. ubi eos rejicit, qui summum bonum in voluptate ponunt, & illud penès sensuum delectationem metiuntur. *Sed tales*, inquit, *facilè erroris convincentur, si attendant, se pecoribus æquiparare, & nihilo præstantiorem illis sortem contigisse, quàm quæ porcis, & ovibus assignatur*. Hoc argumento utuntur adversus Epicurum, quicumque hominis beatitudinem tractant: sed illi voluptatis capacia pecora supposuere: quod suppositum si tollatur, argumentum ineptissimè instruitur. quid ergo voluit Cartesianus homo, dum illo est usus, neque arguere se ex aliorum sententia declaravit, nisi ostendere, quantus sit ad veritatem naturæ ductus, cujus confessio vel ab hostibus extorquetur?

Superest jam, ut propositis ante Cartesianorum objectis faciam satis. Ad 1. diù nutasset in ambiguo animæ nostræ immortalitas, si expectasset à Cartesio fundamentum. quid enim? nemo hactenus animam hominis immortalem demonstravit, qui bruti animam cognoscitivam faceret? non, credo, invenient Cartesiani viros vel mediocriter doctos, quibus hoc persuadeant. quin etiam ipsi maximè veritatem hanc, totius honestæ vitæ basim, ac fundamentum, labefactant, dum principio tam erroneo eam unicè niti mordicus asseverant, & dum omnem cognitionem non intellectivam,

&

& ſpiritualem ablegant, intellectum re ipſa faciunt potentiam organicam, & corpori immerſam. cum enim ſit ab experientia certum, vim intelligentem in nobis ab organo pendere, cujus ſe perfectioni commenſurat, & acutè, vel ſecus pro ejus varia diſpoſitione operatur; ſi non pendet propter operationem ſenſitivam materialem prævìam ſæpè, ſemper adjunctam, ſupereſt ut pendeat ratione operationis ipſius intellectivæ: ex quo fiet, intellectivam operationem organicam, atque adeò materialem, & corpoream eſſe. hoc autem aſtruere eſt, an deſtruere intelligentis animæ immortalitatem? At verò demonſtrari immortalem noſtram animam, data etiam cognitione merè ſenſitiva, quam eſſe materialem, & extenſam cap. hujus quæſtionis 6. probavi, ex proximo ſuperiori capite apparet: neque enim adducta ibi argumenta in ratione cognitionis, aut cognoſcitivi univerſim ullatenus nituntur.

Ad 2: à cognitione ad diſcurſum eſt conſequentia à minori ad majus, ut, ſi à cognitione, qua pollemus, arguas poſſe nos etiam intelligere Angelico more, aut divino. Cæterùm bruta nec judicare poſſe, nec diſcurrere, certiſſimis argumentis à Fide divina, & naturali ratione ductis omninò conſtat: de quibus nonnihil infrà, latiùs alibi. hinc ſi quid eſt in brutis, quod judicium, aut ratiocinium indicet, recurrendum eſt ad inſtinctum, quo ab authore naturæ, velut ſagittæ in ſcopum, belluæ diriguntur. non ità eſt de cognitione, quam eſſe poſſe materialem ex genere nihil pugnat; ut ex profeſſo conficiam infrà q. 4. c. 8. unde petendum præſentis materiæ complementum.

Ad 3. machinæ poſſunt à Deo perfectiſſimæ confici: quis hoc neget? ſed machinas ſenſui deſtinatas ſine ſenſu quis, niſi ſtultus, de Deo præſumat? aut quis machinas meras dicat, quæ

in

in metum, spem, dolorem, delectationem objectorum proportionatorum incursu incitantur? Ad hæc argumentum est occupantis; dicam enim pariter potuisse à Deo bruta effici non automata, sed sensitiva, sumus ergo in hoc pares, & aliunde videndum, quid re ipsa effectum sit.

Ad conf. non nego, motus etiam mirabiles confici posse sine ope cognitionis, ut sunt omnes nutritivi, aliique non pauci: non tamen illos, qui contingunt ab extrinseca motione molesti, ac jucundi, quæ sine cognitione non contingit, vel ab assuetudine iisdem modis inducta, quæ non est sine memoria. Quod additur de pulsatione citharæ, ac motibus artis, inane est; nam aliud est, eos perfici sine attentione, quæ specialis est conatus, atque intenta reflexio in nostros actus; quod est verum: aliud, perfici sine ulla prorsus cognitione; quod est falsum ex terminis; pendent enim ab arte, quæ nulla est sine cognitione, & idea motuum directiva.

Ad 4. nego majorem, cujus probatio instatur in conceptu motus, & vitæ, qui longè est alius conceptu corporis, imò est ab eo separabilis, nam est corpus sine motu, & vita, ut lapis quiescens; & est motus, ac vita in Angelis sine corpore. nec propterea repugnat corpori motus, ac vita. Profectò quàm nihil valeat ad rerum distinctionem probandam distinctio rationum, ostensum est in Logicis, ubi de distinctione Prædicamentorum; & ostendetur iterum in Metaphys. ubi de distinctionibus generatim. Ex his manifestum fiet, qualis sit ea immortalis animæ probatio Cartesiana, inde unicè ducta, quod alia sit rei cogitantis, alia corporis idea; unde infert animam, rem cogitantem, corpus non esse: quam Cartesii asseclæ passim pro demonstratione venditant. Ita scilicet sunt, qui sua unicè calleant, Logicam,

ac Metaphysicam nostram odio, ac despectui habent. quid enim inde, nisi perpetua hallucinatio?

COROLLARIUM.

Infertur ex dictis, animam brutorum nec atomos, nec spiritus esse, sed formam substantialem.

REdeo hic ad argumentum, quod tom.2. l. 1. q.1. proposui pro formæ substantialis existentia. Et principiò, quod atomi materiales, utcumque disponantur, ad vim sentientem assurgere non possunt, satis ex eo ostenditur; quòd atomi per se cognoscitivæ non sunt; aliter cum corpus sit nullum non ex atomis constans, sensitivum erit quodlibet corpus. Quod autem cognoscitivum non est, non potest, cum aliis item non cognoscitivis compositum, evadere cognoscitivum; ut est evidens tum à priori; quia nulla est perfectio absoluta, maximè simpliciter simplex, in toto, quæ non sit antecedenter in partibus saltem ex parte; cum enim totum non sit, nisi partes, pugnat esse talem perfectionem in ipso, qua careant omnes partes, tum ab incommodo; aliter poterit esse totum ens, & singulæ partes non entia: totum immateriale, & singulæ partes materiales, &c. quod si ista fieri non possunt ex terminis, nec poterit totum esse sensitivum, & singulæ partes non sensitivæ. Idem argumentum probat, vim sensitivam non inesse spiritibus: spiritus seorsim ab animali sensitivos non esse, evidens est ex eo, quòd cum sensim deperdantur, & reparentur ex alimento, si sensitivi forent, dicendum esset vim etiam sensitivam in quovis alimento latere: adeoque plantas etiam, quibus animalia nutriuntur, esse sensitivas.

Huic

Huic argumento multa opponi ab Atomistis solent, 1. ut in machina novæ rotæ additione vires crescunt, sic in natura, quò res est magis composita, eò plures, & nobiliores actiones exercet. poterunt ergo atomi, vel spiritus, si pauci sint, non sentire: sentire, si multi. 2. negari potest, spiritus in plantis existentes, sensitivos non esse remotè saltem, & radicaliter. neque hinc sequitur, plantas esse sensitivas; quia spiritus sunt sensitivi, sed non in plantis, sivè ex defectu multitudinis sufficientis, sivè ex defectu organi proportionati. 3. dici potest, atomis, & spiritibus accedere aliunde vim sensitivam, non quidem à forma substantiali, sed vel à contextu eorundem, vel à vi quadam energetica, & actuosa ab auctore naturæ iis impressa.

Sed non juvat primum; nam ut in machina si nova rota accedat sine ulla vi vel impeditiva, vel accelerativa motus, nihil fit ea accessione: ità in animalibus nihil aptum erit ad vim sentiendi additio spirituum nullatenus per se sensitivorum.

Nec juvat alterum. Si enim potest naturaliter contingere, ut vis sensitiva statuatur, ubi sentire non potest; quid ni vis etiam intellectiva poterit ad corpus accedere, ubi non potest intelligere? atque adeò cur non poterit sustineri Pythagorica Metempsicosis animam rationalem in belluina corpora compingens? Præter hæc non video, si spiritus sensitivi re ipsa sunt, cur nihil prorsus dicantur sentire in plantis saltem per tactum, qui est sensus toto corpore diffusus, & organi specialis non egens?

Non est hìc omittendum, vim sensitivam esse inchoativè in unoquoque exindè ab Atomistis quibusdam probari, quòd res quælibet ex naturali instinctu, & appetitu ad motum se determinat, ut videre est in motu gravium ad centrum, magnetis ad ferrum, &c. Hæc ubi

legi,

legi, miratus sum valdè homines navos, qui istiusmodi innato, ut dicimus, appetitu hic utantur, alibi tamen ad convicium usque reiecto. hinc enim maximè Peripateticos carpunt, quòd appetitum, timorem, fugam in rebus naturalibus agnoscunt, quæ menti nostræ conveniunt, & in naturam non sine philosophandi ratione perturbata, & inversa transferuntur. Quid hic ergo iam ipsis cum appetitu isto naturali? qui sanè aut nullus est ipsis, aut si quis est nobis, innatus est, non elicitus; adeòque in elicitum verti tam non potest, quam non potest, quod cognitionem omnem propriam prævertit, à propria cognitione pendere.

Nec iuvat tertium. si enim aliunde accedit vis sensitiva spiritibus, & atomis, habeo manifeste substantialem formam. nam talis vis, & est in ipsis animalibus (quis hoc neget, nisi qui ea neget esse animalia?) & est nova vis substantialis (quis hoc neget, nisi qui non intelligat notionem substantiæ, quæ apud physicos est primum motus principium?) & est non completum, sed incompletum substantiale ens; aliter posset per se seorsim existere, adeoque esset animal seiunctum à corpore, immortale, &c. Atqui hoc est esse substantialem formam, ut ut aliis nominibus donatam. ergo.

CAPUT X.

Sit ne animarum intra speciem eandem entitativa inæqualitas.

SI hanc quæstionem Metaphysicè agitemus, quærendo, an inæqualitas ista possibilis Metaphysicè sit, affirmativè respondeo; si enim possibiles sunt differentiæ contractivæ eiusdem generis inæquales, cur possibiles non sint individuationes inæquales, quæ contrahant eandem speciem? Sin autem eam agitemus physicè,

sice, quærendo, utrum ista inæqualitas esse possit ex operationibus sensibilibus, & inæqualibus, respondendum censeo negativè. Ratio est, quia si operationum inæqualitas, qua alius alio aptiùs ad virtutem, ac sapientiam promovetur, satis esset, ut animas etiam substantialiter inæquales argueremus; consequens foret, ut in multis fatuam animam, & moralitatis incapacem asserere deberemus. Quod si in his fatuitas per accidens contingit ex organorum prava dispositione; quidni per accidens in aliis ex organorum perfectione contingere dicetur ingenii vis acrior, aptiorque virtuti indoles?

Conf. qui nunc valet ingenio, ac memoria, deinde ex morbo, vel ætate nimis confecta excidit ab utroque. Mutantur etiam in eodem homine inclinationes, & mores; atque aliud pueri, aliud viri, aliud senes concupiscimus. quæ si constant cum animæ identitate, quid ni cum æqualitate?

Conf. iterum: ex eadem ratione, qua homo homini entitativè inæqualis statuitur propter organorum stabilem inæqualitatem, statui debet entitativa inæqualitas inter marem, & fœminam, ut patet ex rationis identitate. Atqui absurdum hoc esse, constat primò; quia diversitas sexus daretur inchoativè saltem inter animas. 2. quia vitari hinc non potest specifica marem inter, & fœminam distinctio; quod enim prædicatum marem fœminæ inæqualem facit, in omnibus maribus est, adeòque est prædicatum multiplicabile, & consequenter specificum. 3. quia hinc ulteriùs admittenda esset tertia rationalis animæ species in Androgynis sexum utrumque participantibus: imò & alia in aliis prout prævalet alteruter sexus. quid tum verò dum fœmina in virum abit? quod sanè non solùm fabulæ, sed & historiæ tum veteres, tum recentes à pluribus, fideque di-

dignissimis recensitæ confirmant, ut habes latè apud Gasparem à Reies in suo jucundarum quæstionum Elysio, q. 57. quid tum, inquam? an fiet animarum quoque mutatio?

Nullum ergo est pro animarum inæqualitate ab operationibus sufficiens argumentum; atque adeò physicè non possumus eas inæquales astruere. Accedit, quod fortasse nec potest operationum inæqualitas ab inæqualitate animarum provenire; sic enim inæqualitas non esset præcisè in individuationibus, sed in ipsa specifica differentia, cui uni naturæ ratio potest competere. & hinc fortasse fieret, ut omnes homines eiusdem speciei atomæ non essent, cum ad easdem operationum species non omnes assurgant.

Opponitur in contrarium primò Philos. 2. de gen. animal. cap. 3. ubi ait, pro inæquali animarum nobilitate, ac perfectione corpus inæqualiter perfectum aptari. 2. cum anima sit corporis finis, inæquale corpus inæquali animæ aptetur oportet. 3. de rei substantia nonnisi ex operationibus judicamus. Sed magna est inæqualitas in operationibus humanis. eadem ergo inæqualitas in humanis animis. 4. aliter anima Christi æqualis esset animæ Judæ: quæ tamen propositio censuram Parisiensem meruit:

Ad 1. Aristot. loquitur ibi de inæqualitate animarum non numero, sed specie distinctarum. Ad 2. Natura semper æquale cuivis animæ instrumentum parare intendit: sed ex concursu causarum aliarum sæpè deficit, & ad propositum non pertingit. Ad 3. Operatio inæqualis arguit semper inæqualitatem principii, non tamen inadæquati, sed adæquati & quia ad discursum concurrit organum, ut principium phantasmatis, potest accidere discursus imperfectior ex imperfectione organi, sicut peritæ cæteroqui manus caracter est pravus ex ineptitudine calami.

Ad

Ad 4. Illud est absurdum, quod inculcari potest ad deterrendos pusillos. in entitativa perfectione fatemur animam Christi æqualem animæ Judæ, quemadmodum Christum hominem fatemur, ut Judam, quod attinet præcisè ad naturam assumptam. in reliquis sivè naturalibus, sivè supernaturalibus donis infinitus est Christi animæ excessus. Ad censuram Parisiensem respondet Toletus, eam non transire ultrà Sequanam.

CAPUT XI.

Sint ne animæ facultates ab anima ipsa secundùm rem distinctæ.

Negativam sententiam amplector, & paucis ità probo. Ex una parte anima debet ipsa per se, suamque substantiam in operationes suas influere; principium enim quod appetit, debet ipsum per se cognoscere; aliter appetit, quod non cognoscit. tale autem principium unum non est, nisi anima. ergo anima ipsa per se & appetit, & cognoscit. eiusmodi autem denominationes vitales important motum ab anima in anima. ergo anima & subiectum est; & causa operationum suarum. Ex altera parte, si ipsa debet influere immediatè, nihil est, cur ista vis dividatur inter ipsam, & accidens superadditum; quandoquidem nulla est in actu vitæ perfectio, quæ in anima abundè ut in principio non reperiatur. Nec militat in præsenti finalis ea ratio, ob quam tom. sup. accidentale instrumentum substantiæ datum à natura dixi, ut scilicet causa extrà se operans agere etiam per virtutem suam superstitem possit, ubi, & quando non est. Vitalis enim facultas nulla extrà se operatur. Ut ergo accidentali virtute substantiarum viventium amplitudini, & perfectioni activitatis consultum

est: ità viventium soli imperfectioni provisum esset per virtutis distinctionem. quod quidem naturæ instituto non congruit operum suorum perfectioni consulentis, quantum potest.

Obiic.1. Omnia agunt per potentias, & facultates distinctas, Cælum per influentias, ignis per calorem, &c. idem ergo dicendum de anima.

Paritas ab operantibus transeunter ex modò dictis nulla est. Cæterum contraria inductione constat, ignem, aquam, aliaque seu elementa, seu mixta, dum in se agunt, & qualitates deperditas reparant, non per accidens, sed per se agere; ut alibi probatum est, potiori ergo ratione id asserendum de anima.

Obiic.2. Potentiæ materiales distinguuntur inter se, & ab anima. inter se; quis enim dicat eundem esse visum auditui? ab anima; quia vivente adhuc animali, potentiæ corrumpuntur, ut videre est in cæcis, &c.

Si quid ità probatur, in infantibus non discurrentibus nondum erit intellectus: in insanis erit destructus. Solùm ergo probatur organi debilitatio, vel destructio, non item potentiæ, nisi solum secundùm rationem proximè potentis.

Obiic.3. Si intellectus, & voluntas realiter idem sint, anima per intellectum etiam amabit, per voluntatem etiam intelliget. quod tamen concedi sine absurdo non potest.

Resp. Eiusmodi locutionem posse, & debere concedi in sensu reali, & materiali: non sic in sensu formali, & metaphysico. Vide, quæ de hac re dicam in Metaphys. ubi de Distinctionibus; simile enim imò idem ibi est argumentum pro distinctione animalis à rationali; aliter homo, inquiunt, per rationale sentiret, per animal discurreret.

Obiic.4. Actus diversi, si sint adæquati, ponunt diversitatem, ac distinctionem realem po-

potentiarum. hinc illud vulgò usurpatum, proprius actus correspondet propriæ potentiæ. atqui alius est actus intelligere, alius velle. ergo alia est potentia intellectiva, alia volitiva.

Nego majorem. tum quia si potest eadem anima esse radix immediata plurium potentiarum, cur non etiam immediata causa plurium operationum? tum quia universim potentiæ per actus non re, sed ratione distinguuntur; aliter esset distinguere in ipso intellectu vim apprehensivam à judicativa, & in ipsa voluntate vim amativam ab oditiva.

Obiic. 5. Vis extendens se extrà rem non est rei ipsius essentia. at voluntas inclinatur naturaliter in bonum extrà animam. ergo voluntas non est animæ essentia: atque eadem est ratio de intellectu. Maior prob. omnis inclinatio ad extrinsecum est per aliquid ab essentia distinctum, ut videre est in gravibus, quæ ad locum extrinsecum inclinantur per superadditam accidentalem gravitatem.

Major ad summum est vera, cum extensio ad extrinsecum est per actionem omninò extrinsecam, & transeuntem: non verò, ubi est per actionem vitalem intrinsecam, & immanentem. Cæterùm si illud principium in tota sua universalitate admittitur, non videò, quo pacto non sit abire in infinitum. non solùm enim anima, sed & voluntas ipsa inclinatur in bonum. quare ut anima per distinctam voluntatem, ità & voluntas per distinctam facultatem est inclinanda. Distinctio gravitatis non est ad rem præsentem; quia non probatur ex principio, quod hic contendunt stabilire adversarii, sed ex aliis, quæ suprà attuli lib. 2. & in rem nostram non cadunt.

QUÆ-

QUÆSTIO SECUNDA

De Animæ vegetativæ Facultatibus.

CAPUT I.

Vegetativæ facultates numerantur, earumque materialis objecti, alimenti, natura discutitur.

Vegetans anima in corpore, quod informat, tota occupatur. vel enim illud jam primo genitum ad justam magnitudinem sensim promovet, vel jam promotum in statu servat, vel demum ita servat, ut à magnitudine accepta, viribusque deiiciatur. hæc omnia sola nutritione perficiuntur, cuius est reddere corpori, quod est vi caloris imminutum, ejusmodi autem restitutio vel ita fit, ut tantundem addatur, quantum fuit detractum: atque ea dicitur mera nutritio: vel ut additum detracto sit majus; atque ea dicitur augmentatio; non quævis tamen additio augmentatio est, sed ea tantùm, quæ corporis solidas partes in maius evehit. Velut additum detracto sit minus; atque ea dicitur diminutio, quæ numquam, aut certè non sensibiliter in solidis partibus contingit. Ex quibus apparet duas esse facultates primas vegetantis animæ. Augmentativam, & Nutritivam, quæ non species, sed secundùm magis, & minus invicem secernuntur: tertia verò, quæ Diminutiva dici debet, facultatibus non annumeratur; est enim impotentia, & defectus.

Qui huiusce discriminis causam quærit, eam facilè deprehendet in calore ipso nativo, præcipuo, ut dicam, nutritionis instrumento. quia enim in infantibus, & pueris calor est mitior, partes humore abundant; atque ita facilè

cile deduci possunt, plusque sanguinis admittere, quam opus habeant, ut præcisè nutriantur. At in juvenibus, & viris à fortiori calore partes exsiccantur, ac durescunt magis. quare deductio per poros minor fit, succusque nutritius, qui apponitur, vi caloris ita subigitur, ut non plus materiæ adgenerari possit, quàm fuerit distractum. atque hinc est corporis status, lucro æquante jacturam. Postremò in senibus à longa caloris actione partes penè ex integro arescunt, ut vix deduci ad attrahendum sanguinem possint. Accedit, quod ex caloris debilitate sanguis non ita concoquitur, ac perficitur, ut affinis partibus evadat. ex quo fit, ut à virtute partium nutritiva in suam substantiam trahi, ni modicus, non possit; cum reliquus, utpotè indispositus, & degenerans, reiiciatur.

Facultate nutritiva nobilior est in vegetantibus generativa. quare hæc non convenit, nisi viventibus perfectis; & ad suam magnitudinem jam promotis, & præterea licèt vis generandi vitalis in proprio corpore tota exerceatur, in quo semen elaborat; extenditur tamen ad aliud extra se, adeoque accedit quodammodo perfectionem sensitivæ virtutis, quæ circa exteriora versatur. Duplex est porrò generativa vis, altera principalis in anima, præparante semen, illique vivificam qualitatem imprimente: altera instrumentalis in semine, quod vi animæ motricis decisum, receptumque in vase proportionato, aliud vivens nomine, ac virtute generantis efficit immediatè.

Omnes istæ virtutes alimentum respiciunt pro materia; nam & nutritio fit mutando alimentum in viventis substantiam; & generatio fit secernendo ex alimento puriores partes, genitalium virium susceptivas. Alimentum verò duplex, alterum remotum, quod exterius

per

per os, aut aliud proportionale organum assumitur; alterum proximum, quod intra vivens vitali virtute ex assumpto exterius elaboratur, & proximè disponitur, ut in viventis substantiam transeat. illud cibus, hoc sanguis est. De utroque in præsenti pauca.

Cibus debet universim cum viventi comparari ut passivum proportionatum cum activo suo, ut possit scilicet à vivente pati, & in eius substantiam migrare. debet proinde illi esse quodammodo affinis; aliter propter contrarietatem plus justo reaget, nec sinet se ita immutari, ut animæ capax evadat. Hinc est notum vulgò discrimen inter alimentum, venenum, & medicamentum. illud viventi subiicitur, ab eoque in se trahitur, ac transmutatur. alterum sibi subiicit vivens, eiusque substantiam in se trahit, & corrumpit. tertium nec subiicit omninò, nec subiicitur, sed agit, & alterat vivens, ab eoque extrahit humores alteratos. Potest & addi quartum genus eorum, à quibus nihil patitur vivens, & ipsa vicissim nihil à vivente patiuntur, quales equidem reor lapides omnes, aliaque permulta, quæ sumpta licet, secernuntur postmodum inalterata.

Præter hæc puris elementis negatur meritò alimenti ratio. tum quia nulla experientia docet, vivens nutriri satis ab elemento puro: imò oppositum; aliter cum aer, & aqua nulli unquam desint, ubique suppeteret alimenti copia. quæ verò de chamæleonte narrantur, fabulosa peritioribus sunt. tum quia elementum purum propter qualitatum excessum, & partium homogeneitatem non se habet ad vivens ut passivum ad activum, sed potius è contrario.

Quod attinet porrò ad alimenti congruitatem, quod scilicet potissimum viventi conveniat; primò certum est aliis viventibus alia esse nutrimenta naturæ cuiusque accommodata.

deinde quoad hominem relatu digna est Antonii Le grand Cartesiani sententia, qui nos omnes ad olera, fructusque compingit tanquam ad maximè omnium naturale alimentum. cujus rei ratio evidens primùm est, inquit, in pueris, in quibus nondum corrupta per assuetudinem pravam natura, quid sit nutriendo aptissimum, appetitu suo docet. pueri autem fructuum sunt maximè appetentes. 2. primi homines vitam solis fructibus sustentarunt, carnes animalium aspernati. putabant enim præter naturam esse aliis cibis, quam è terra natis vesci. 3. quibus natura dedit carnium usum, instrumenta etiam dedit, quibus eas discerperent, ungues scilicet, dentesque anteriores oblongos, acutos, & à se mutuo sejunctos. hæc verò omnia nobis denegavit, qui propterea ferro indigemus, instrumento non naturæ, sed artis. negavit ergo nobis natura carnium usum.

Hanc sententiam, nescio, an ipse sibi author persuaserit: hoc scio, aliis non facilè persuasurum. quis enim susquedeque ferat compelli se citra fabulam ad quercus, glandesque Dodoneas? Profectò ex iisdem capitibus pane etiam, vinoque interdicimur, herbasque, & olera cruda comedere cogimur, ne sit ullum ab arte, ingenioque vitæ subsidium. Nec probat puerorum exemplum; ostendit enim in iis natura, quid pueris, non quid viris congruat; aliter bellaria quoque, & melimela, quin & pueriles omnes lusus ad viros pertinerent. Primi verò homines in Paradiso fructibus quidem vescebantur; sed ad se redeunte per culpam natura, ejectaque ab illo immortalitatis seminario, cibum suo sibi sudore coacti quærere homines, nec satas Dei opera arbores contingere valentes amplius, nec mirum, si ad carnes dilapsi porrò sunt. quare si istis arcere nos vult Legrandius, feremus sanè libenter, dum primos eos fructus reddat, quibus vitæ dispen-

dia

dia poterunt ex integro reparari. Postremum, quod addit, ineptum est; quis enim est, qui ignoret, solo ingenio satis homini à natura consultum, ut valeat vitæ necessitatibus providere.

Sanguis deinde alimentum est in animali proximum, in plantis verò, & animantibus exsanguibus succus aliquis sanguini proportionalis. De sanguinis formatione, atque officina dicam capite sequenti. Nunc pauca libabo breviter de eius natura.

Sanguis etiam per se spectatus, & à reliquis humoribus sejunctus corpus est heterogeneum sive actu, sive virtute, ac triplici parte potissima constat, oleosa, salsa, serosa. partem oleosam satis indicant cum elementa, ex quibus generatur, tum partes pingues, quæ ex eo generantur in corpore. salsam ostendunt etiam alimenta, tum etiam sal, & qui ex eo per artem educitur, & qui urinæ una cum sero superfluo ab eo per naturam separatur. serosa demum pars oculis ipsis sese perhibet manifestam. Ex parte oleosa, & salsa spiritus generantur, vi caloris attenuati, & exaltati. his sanguis arteriosus maximè abundat; propterea purior est, actuosiorque venoso. Salsis partibus aliquid inest aciditatis, ut probat color sanguinis ruber; constat enim apud Chymistas, rubicundum in liquoribus colorem ex affusione acidi in oleosum, seu sulfureum generari.

Sunt, qui sanguini copiosum aerem misceri, ad eiusque integritatem, ac perfectionem spectare censent: hanc verò aeris mixtionem multipliciter fieri. 1. per alimentum exterius assumptum. 2. per cutis poros. 3. per inspirationem, qua aer vel ad sinistrum cordis sinum per pulmonem, vel ad cerebri ventriculos properat. Sed ista divinando dicuntur. non enim est, unde aeris tantam vim possit sanguis haurire; quia non per alimentum, quod corpus

est per se compactum, & saliva dilutum, adeoque aeris vix quidquam admiscens. non per poros, per quos quidem aer commeat, sed tenuis, & modicus: utrum verò venas, & arterias, membranas scilicet densas, valeat penetrare, incertum est. non demum per inspirationem; quia aer inspiratus ad pulmonem fertur, eiusque substantiam pervadit continenti accessu, recessuque, tantundemque remittitur, quantum accipitur; nec alio ibi munere fungitur, quam refrigerandi & pulmonem ipsum, & sanguinem in eo contentum, perinde ut frigida, aut nix vinum phialis inclusum. nec alio modo malignam, aut salubrem qualitatem sanguini imprimit, per quem deinde cordi communicatur. Quod confirmatur ex nutritione infantis in utero conclusi, ubi certè non respirat, ac proinde aerem alimento non admiscet; nec propterea optimum in se sanguinem non generat.

CAPUT II.

De Vitali Nutritione.

Explicandi jam sunt præcipui istarum facultatum actus, quorum primus est nutritio. ad hanc tria sunt opus; primum, ut cibus exterius assumatur: alterum, ut intra vivens præparetur: tertium, ut per corpus digeratur, & in aliti substantiam transmutetur. de primò nihil occurrit philosophica discussione dignum nisi illud, quod ad eam assumptionem ordinatur à natura fames; quæ definitur appetitus calidi, & sicci, h. e. cibi, qui ut à potu discernitur, has duas habet proprietates. quid verò eiusmodi appetitum inducat, non modica est inter physicos dissensio. probabilius est, eam cieri ab humore acido, & valdè acri, tunicæ ventriculi adhærente, eamque molestiùs

velli-

vellicante: qua vellicatione per nervos cerebro communicata, imaginatio primum, tum cibi appetitio excitatur. acrimonia autem humori illi accidit à calore occupante vim suam in succi illius salsedine, atque acciditate acuenda, impellendaque per quandam effervescentiam ad os ventriculi. Quia verò cibus dilui debet, & eliquari, potus præterea opus est: in quo dissolvatur; & ad hunc ordinatur sitis, quæ definitur appetitus humidi, & frigidi: cui excitandæ salsedo præcipuè destinatur, quæ satis non diluta mordicat ventriculum, & humoris indigentiæ cerebrum monet.

Superest jam, ut alimenti in sanguinem, sanguinis in vivens transitus declaretur; quo totus absolvitur nutritionis progressus. Quoad primum illud principiò occurrit inquirendum, quo ordine, quâ vi alimentum in chylum, tum chylus in sanguinem migret. Cibus ergo dentibus mansus, & in salivæ aliquatenus dissolutus, ventriculum ingressus, incipit plenius dissolvi, ac misceri, coloremque induit plerumque cinereum, à quo sensim transit in lacteum; sed ita ut, ubi primum per partes lactescere cœpit, è ventriculo per pylorum in intestina exoneretur. atque hæc est ipsa ratio, cur chylus in stomacho nunquam occurrat, non quod ibi non generetur, sed quia vix genitus illicò dilabitur; cum cæteroqui intestina ad chylificandum apta non videantur. quod & ostendit experientia; si quando enim ex ventriculi intemperie alimenta non immutantur, cruda ex alvo defluunt: quod non contingeret, si vis aliqua chylificandi intestinis inesset, à qua nonnulla saltem ad chylum vergentia cibis imprimeretur. accedit, quod bilis succo pancreatico mixta continenter influit in intestina. à bile autem coctio chylifica impediri nata est, non juvari. non ergo intestina chylificant; aliter quibus data est virtus, ei-

dem à natura datum fuisset virtutis impedimentum: quod absonum videtur.

Illud jam considerandum, an tota actio chylifica uni ventriculi calori adscribenda. Negant communiter jam Recentiores tum ii, qui calorem agere quidem, sed ab humore alio acido, ac fermentaceo à glandulis ventriculi, & saliva profecto adjutum: tum ii, qui vim chilificandi omninò calori auferunt ex eo ducti, quòd modicus sit ventriculi calor, in quo tamen, ut in canino, ossa digeruntur, quæ in lebete, potentissimo etiam igne per multos menses solvi non possunt. Prætereà sunt, inquiunt, pisces in nova Francia, voracissimi, quorum ventriculis tantum frigoris inest, quantum manus admota pati vix queat; & ii tamen omnia digerunt. Hinc Aristotelicis insultant quasi animalis œconomiæ ignaris, dum contumaciter asserunt, ventriculum culinæ instar habere, cujus calore cibus ingestus coquitur, & liquatur.

Sed nec rationes istæ, nec convicia Aristotelicos terrent, quò minùs calori etiam uni vim tribuant chylificandi. Et quidem spiritus calidos ad digestionem facere docet evidens, eaque quotidiana experientia. Si quis enim à prandio studiis incumbat, depravatur chylificatio. quod non contingit, nisi quia spiritus à ventriculo copiosi avocantur ad cerebrum (anne enim ad cerebrum acidi humores concurrant, quibus ad studia promoveamur?) iisque destitutus ventriculus, amissa scilicet digestionis causa, cibos non plenè concoquit. Rursus quid certiùs, quàm ad digestionem stomachum calidis extrinsecus fomentis, intrinsecùs cibis, aliisque adjumentis promoveri? id equidem malo meo doctus quotidiè experior. Sed & quamvis probabile sit humorem acidum digestionem una cum calidis spiritibus efficere, non est tamen, cur probabiliùs istis unius vim integram

tegram digerendi denegemus, assumpto eo humore in concausam non efficientem, sed materialem. Exemplum habes obvium è culina, ad quam noscompellunt cum cachinno adversarii. Videmus quidem in ea ab eodem calore diversissima fercula parari pro materiæ diversitate, & majori, minori, aut nulla humoris affusi copia. quidnì ergo unus ventriculi calor aptam chylificationi materiæ miscelam inveniens, chylum inde producet? accedit, quod calor in nobis agit, ut animæ instrumentum, anima ipsa coagente, & elevante quare multa, quæ extrà vivens non potest, in vivente potest.

Neque obstant, quæ in contrarium urgentur, calor enim etiam intensissimus. extrà ventriculum non potest, quæ potest in ventriculo, quod extrà non reperit materiam aptam, acidis scilicet humoribus aspersam. quos equidem humores, ut aliquid aliquando Atomistis ad imaginationis subsidium demus, considerent cuneolis quibusdam innumeris refertos, adigendosque vi caloris in cibum, quo penitùs dissolvatur, & fluat. Ad illam verò de pisce novæ Franciæ narrationem, videant, quid dicendum, ipsi adversarii, qui animam aliam à calore non agnoscunt, cui uni motum omnem animalis, & vitam adscribunt. quò igitur hic se vertent? negabunt ne ventriculum illum vivere? an vitam vitæque motus à calore non profluere? quid autem ipse dicam ad ejusmodi experimentum, ignoro, nisi id unum, trahendum non esse ab uno in reliqua omnia exemplum. Cæterùm res est diligentiori inquisitione digna; fortasse enim ex accidenti, concursu facto spirituum frigidorum, ingens illud frigus excitatum in dissecto ventriculo est.

Pergendum est porrò hinc in nutritionis historia. Exceptus intestinis tenui, & jejunio chylus, perque ea permeans, gemino alio hu-

more perfunditur, bile nimirum, ac succo pancreatico. bilis iuxtà veriorem sententiam in hepate generatur; atque inde per porum bilarium mitior eius pars fluit ad intestina. succus alius in pancreate paratur, sublimpidus, subacidus, & salivæ affinis. ab his humoribus chylus novam accipit fermentationem, ut faciliùs purior eius pars ab impura segregetur. Pars impura, fœculenta, & inutilis unà cum acriori bilis admixtæ parte secernitur, & eiicitur. Pars purior à vasis lacteis venarum similitudinem præferentibus exsugitur in transitu. quæ exsuctio fit præcipuè ab intestinorum pulsione, dum per suas fibras se contrahunt motu, quem peristalticum dicunt, & rursus à pulsione musculorum abdominis sursum deorsum per respirationem agitati. hinc enim facta in Lacteorum oscula chyli impressione, pars solùm tenuior, ac purior ingreditur, crassiore ob oris angustias non admissa.

E' vasis lacteis per mesenterium transeuntibus in quoddam receptaculum, veluti è rivis in communem alveum, chylus defertur. huiusmodi receptaculum propè lumbos est situm, partemque habet capaciorem, quam alii chyli stagnum, alii lacteum saccum, alii ab inventore Pecqueto conceptaculum Pecquetianum appellant. partem aliam habet arctiorem canalis in modum, quem ductum chyliferum nuncupant. per hanc in venam subclaviam sinistram chylus immittitur, raro etiam in dexteram. inde in cavam influit, ex qua in dextrum cordis sinum perfertur, indeque cum sanguine in gyrum sæpè actus naturam tandem sanguinis induit.

Ex his sententia Aristotelis, Hippocratis, aliorumque antiquiorum de corde sanguinis fonte, & officina, à Galeno, ipsumque consecutis deinceps per multa secula Medicis, ac Philosophis reiecta, nostro hoc tandem seculo re-

revixit, & pro comperta apud Anatomicos iam habetur. quin etiam hepar, in quod Galenus sanguificandi vim reiecerat, usque adeò ab ista laude deiectum est, ut inter glandulas, partes scilicet corporis emunctorias excretionibus excipiendis natas, à quibusdam numeretur; quatenus in eo sanguis bilem, aut succum saltem bili proximum deponit. Sed quidquid de hoc sit, quod à plerisque meritò negatur, à quibus hepar inter partes corporis præcipuas habetur, quod bilem non excipit, sed generat, sanguinemque fermentat, & ad maiorem spirituositatem adducit; certum est, cordis primas esse in sanguificando partes. quia vasa lactea chylum deferentia non ad hepar, sed ad cor tendunt; & quidem ità, ut album colorem, quem usque ad cor chylus detulerat, in corde statim deponat, & rubrum assumat. in corde igitur, non in hepate è chylo sanguis efficitur, neque verò probabile est, quod chyli pars aliqua per meseraicas venas ad hepar ascendat; cum enim per easdem descendat sanguis pro intestinorum nutritione, non est intelligibile, quod duo illi humores impermixti in angustissimis tubulis contrario motu ferantur. Ad hæc sanguinis circulatio nostro hoc seculo tot rationibus, tot experimentis probata, manifestum facit, sanguificandi munus cordi competere; & ex hoc pulsum ei à natura perpetuum datum, ut commune nutrimentum à se perpetim pellendo partibus reliquis communicaret.

Quoad transitum sanguinis in vivens, quæ est ultima præsentis indaginis pars, nihil speciale circà modum occurrit præter dicta superiore cap. dispertito enim sanguine non per venas (venosus enim sanguis non à corde ad partes, sed à partibus ad cor remeat, ut eius vi spiritosior evadat, & nutritioni aptior. excipe fortassè hepar, quod venoso nutritur sanguine,

ut constat ex venarum multitudine, & arteriarum in ipsum influentium paucitate) sed per arterias, quæ ad nullas partes corporis non excurrunt, virtus partium ingenita attractum ad se sanguinem in se transmutat. quamquam non omnis nutritio ex sanguine immediatè fiat; ut enim ossa nutriantur, priùs sanguis in medullam transit, ex qua deinde aluntur ossa.

CAPUT III.

Sit ne nutritio motus in vivente nunquam interruptus.

ARistoteles, quem sequitur D. Thomas, videtur aperte partem affirmantem docuisse. nam cap. 1. de somno, & viglia expressè ait, facultatem altricem non suscipere somnum, h. e. cessationem ab opere nutritionis. 9. Eth. c. 7. asserit, vitam nunquam esse sine actuali operatione: *Universis*, inquit, *est expetibile, atque amabile esse: sumus autem operatione, & actu; vivendo enim, atque agendo sumus*. Ex quibus aperta videtur Philosophi mens; si enim animal semper agit, & actu vivit, nec est operatio alia, quam continenter exerceat, præter nutritionem, consequens est, ut animal perpetim nutriatur. hinc alibi idem testatur, cessante penitus nutritione, cessare vitam; quia cessat illa operatio, per quam animal habet, ut semper vivat. Hoc idem ex Philosopho sumpsit, ut certum D. Thomas 2. contr. Gent. cap. 97. his verbis: *Omnis substantia vivens habet aliquam operationem vitæ in actu ex sua natura, quæ inest ei semper, licet aliæ quandoque insint in potentia: sicut animalia semper nutriuntur, licèt non semper sentiant.*

Hujus rei potest aliqua assignari congruentia

tia à priori ; quemadmodum enim calor vitalis sine ulla cessatione agit in humidum radicale, substantiam scilicet humidam jam animatam, illam attenuando primùm, mox etiam absumendo ; ità conveniens est, ut virtus nutritiva sine intermissione agat in humidum nutrimentale, sanguinem scilicet, aliosque humores nondum animatos, illos paulatim concoquendo, & convertendo in suam substantiam. Idem hoc videtur conficere cordis motus, qui nunquam desinit sanguinem præparare, eumque ad venas, arteriasque, & per has ad membra omnia propellere, ut nunquam scilicet desit nutritioni apposita, dispositaque materies. quamvis autem inter systolen, ac diastolen cordis quies aliqua intercedat, hoc ideò factum, ut impetus sanguini impressus pergat interim movere per ductuum angustias. Signum ergo est, vitam à nutritione nunquam abstinere, cui propterea continenter fuerit pabulum sufficiendum. Postremò ut lychni flamma adiectam materiam disponere perpetuò, ac depasci non cessat ; ita nutritiva facultas, cui alimentum ultimò dispositum nunquam deest, nunquam poterit in illud non agere, & in se paulatim non convertere ; eadem enim utriusque est ratio, quod scilicet non potest naturalis causa subiecto proportionato semper applicata vel minimùm ab actione cessare.

Duo sunt, quæ possunt oppositam huic sententiam suadere. 1. impossibilitas continuatæ nutritionis. est enim nutritio substantialis actio : substantia autem omnis incipit in instanti. quare si nutritio sit continuata, una instantanea actio alteri esset immediata ; adeoque haberetur instans post instans.

Sed hoc nihil est : universim enim successio ex divisibilitate oritur. ut ergo qualitas, quæ habet latitudinem intensivam, potest se-

cun-

cundùm intensionem successivè produci ; ità & substantia quælibet materialis, cui extensiva est divisibilitas, poterit successivè produci secundùm extensionem. neque in hoc umbram repugnantiæ video, quæ non adversùs successionem alterativæ actionis pariter pugnet. Quod autem dicitur de substantiæ productione in instanti, falsum alibi ostensum est. Veriùs productio substantiæ dicitur simultanea : quod quidem de immateriali substantia est simpliciter verùm. de materiali solùm secundùm quid, quatenus secundùm intensionem, qua caret, successionem non patitur.

Alterum, quod potest opponi, est experientia. videtur enim aliquando cessare nutritio, quædam certè animalia diù vivunt sine cibo, ut de Ursa dies quadraginta latente sine ulla esca refert Aristot. lib.8. de histor. Anim. cap. 17. idem de Stellione, Crocodilo fluviatili, multisque Serpentibus dicitur eiusdem lib. cap. 7. Glires quoque diù dormiunt impasti. de hominibus, qui à cibo abstinuerunt, multa exempla mirabilia vide apud Jonstonum de Admirandis Hominis c.2.ar.7. Galenus etiam refert morbum, quem vocat Atropejam, h. e. nutritionis privationem, cuius ea est vis, ut ægro nutritionem impediat. Huc etiam faciunt exempla eorum, qui sine ulla respiratione, ac motu cordis pro mortuis habiti, vivere tandem post biduum, aut triduum sunt deprehensi. isti verò eo tempore non nutriebantur.

Resp. animalia, & homines, qui diù sine cibo vixisse narrantur, adhuc fuisse tunc, lentissimè licèt, nutritos. lenta illa nutritio à lento processit calore paulatim absumente, quod fuerat residuum alimenti. fuit prætereà in iisdem corporibus longè minor alimenti indigentia, quæ quidem, ut putat Sennertus, ex eo profecta est, quòd partes corporis adeò tenaces; & compactas habuerint,

rint, ut caloris actioni maximè restiterint. sed quia ea partium constitutio satis habet paradoxi; constat enim quò sunt solidiora, ficciora, & compactiora corpora, eò magis alimento indigere; meliùs res ista reiicitur in humoris copiam, & caloris defectum. quod quidem ex eo constat, quia serpentes, & glires sine cibo diù viventes, animalium frigidissima sunt, & humidissima. ex qua etiam ratione oritur, ut fœminæ frigidiores, & humidiores diutiùs possint cibo abstinere, quam viri. Atropeia porrò non est omnimoda cessatio à nutritione, sed tardissimè procedens nutritio. Idem dicendum de motu cordis, qui non ad totalem quietem redigi unquam in vivente aliquo potest, sed bene ad motum adeò tenuem, ut sentiri exteriùs non valeat.

C A P U T IV.

De motu cordis, & respiratione ad nutritionem necessariis.

DUorum viscerum motus, cordis, & pulmonis, ad nutritionem in animalibus ordinatur; nam cordis motus, ut dictum est, propellit alimentum ad partes: pulmonis verò motus, qui respirationem efficit, sanguinem, ut dicetur, eoque medio cor refrigerat, atque ità nutritioni animalis & ipse servit. Post nutritionem ergo isti etiam motus sunt considerandi.

Duo sunt cordis motus, quibus alternatim intumescit, ac detumescit. dilatio diastole, ontractio systole Græcis nominibus appellatur. Jam vero qua vi motus isti contingant, gravis est inter Recentes controversia, aliis in alias sententias abeuntibus, quæ referendæ, ac refutandæ paucis sunt, ut verior stabiliatur.

Sunt

Sunt primò, qui cor musculis adnumerant, eiusque motum perinde, ut in cæteris musculis, fieri censent à cerebro influente animales spiritus per nervos à sexto pari ad cordis usque basim, & ventriculorum orificia propagatos.

Sed reiiciendi 1. quia motus à cerebro manantes sunt in animalis potestate, ut videre est in musculis. at motus cordis est naturalis, ac prævertit imperium appetitus. 2. quia in fœtus conceptu observatum est cor pulsare ante cerebri perfectionem. 3. quia nervi ad cor propagati tenuissimi sunt, & vix sensibiles, adeoque non sufficientes eam spirituum copiam, quæ opus est ad tantum motum.

Alii motum cordis sanguini tribuunt; qui influens in cor copiosus, illud impetu suo ultrà æquilibrium distendit; atq; ità fit diastole. cor verò dum se restituit, systolen parit.

Sed oppositum ab experientia satis constat, docente multorum animalium corda è pectore avulsa, & sanguinis affluxu privata adhuc per aliquid temporis dilatari, & constringi. Præter hæc si motus sit à sanguine, aut motus sanguinis est vicissim à corde, aut ab ipso sanguine non à sanguine; tum quia sic non cor, sed sanguis viveret, cui uni insitum esset scilicet motus principium intimum: cujus oppositum suprà probatum est, non à corde; si enim ista mutuò se movent, deveniendum certè est ad alterum ex his, quod primò movere cœperit. hoc autem primum movens si fuit cor, habet cor principium in se motus antecedenter ad sanguinem. si verò fuit sanguis, jam sanguis, non cor erit vitæ principium; cum tamen probatum sit sanguinem esse vitæ non principium, sed alimentum.

Fuit, qui cor moveri dixerit à pulmone respirante, ac simul pulmonem à corde, duasque istas partes invicem se ad motum juvare.

Sed omninò perperam; nam ut cætera omittam, in fętu utero adhuc incluso cor pulsat, pulmone otiante. pulsat etiam in piscibus pulmone carentibus. pulsat, ut dictum est, avulsum à corpore, ubi nullam excipit pulmonis motricem actionem.

Propria sententia est, motum vitæ ab intrinseco malè inquiri extrà vitæ principium, quod est anima. Scio ad hæc elaturos cachinnum adversarios; inter quos Legrandius audacter *ignarum vulgus* Peripateticos appellat, quod motus eiusmodi animæ tribuimus. Sed convicia non moramur, dum rationibus non urgemur. Anima certè corpori inest, ut illud vivificet non rationali solùm, sed & sentiente, ac vegetante vita, ut in superioribus ostensum est. quid est ergo, cur motus suos animam peragere non sinamus? quid est, cur ad mechanicas vires recurramus, quasi non de viventibus, sed de automatis loqueremur? an sedebit in corpore anima spectatrix, non actrix? Profectò ut motus arbitrarios anima ciet medio appetitu; ità & poterit vitales elicere per proportionatam potentiam; idque non aliter de facto contingere, satis ostendit causarum aliarùm insufficientia. Neque est, quod spiritum nescio quem à semine partibus insitum, vivificum, totiusque motus authorem comminiscaris. frustrà enim ad occultam causam recurritur, ubi occurrit manifesta. quis aptior, quis actuosior anima spiritus, quæ verè spiritus, corpori intimè præsens, & intimus? Adde, quod spiritus ille non potest esse corporis forma, à qua sit primum motus principium, ut est evidens intelligenti formæ notionem, quam certè adversarii intelligere nolunt, quamvis animam esse corporis formam, & quidem informantem, non assistentem, ex Fide tueri cogimur. Non negaverim, eum motum probabiliùs ab anima cieri per spiritus, vel per quali-

tatem

tatem tanquam per instrumentum: cuius rei argumento est motus aliquandiù in corde perseverans etiam post animæ discessum.

Hinc porrò liquet, qua vi pulmones moveantur ad attrahendum, reddendumque aerem per thracheam, seu asperam arteriam acceptum vicissim, ac remissum; qua media contingit respiratio in inspirationem, expirationemque divisa. quamquam hunc motum ab anima procedere, aliunde etiam pateat; quia scilicet est motus ab arbitrio dirigibilis, ac pro libito accelerabilis, & retardabilis. Utrum verò in pulmone immediatè fit, an in thorace, pulmonem secum contrahente, ac dilatante, lis est, in qua qui thoracem primò moveri dicunt, probabilius loquuntur; motus enim animalis per musculos fit, qui in thorace, non in pulmone existunt.

Sed hic alia suboritur quæstio, quem potissimum finem statuerit respirationi natura. Hactenus creditum bona fide fuerat, aerem inspiratione attrahi ad sanguinem, & cor refrigerandum. Verùm quia nihil est antiquitùs traditum, quod à Neotericis ex hoc ipso non rejiciatur, non desunt, qui respirationem aliò traducunt, vel scilicet, ut simul cum aere effluviis corporum gravido spiritus vividi ad cor trahantur, vel ut aer ipse sanguini misceatur, eumque spirituosiorem efficiat.

Ista tamen abs re dicuntur ex sola ambitione novandi. nam mixtionem aeris cum sanguine suprà reieci. necessitas verò spirituum aeri commixtorum tanta esse non potest; ut respirationem reddat vitæ omninò necessariam, cum & spiritus ab alimento copiosi educantur: & spirituum aliquis defectus non illicò vitam tollat, ut tollit interclusa respiratio.

Necessitas ergo respirandi ex eo proficiscitur, quod cum sanguis è dextero cordis ventriculo fervidus admodum, & quasi ebullitione quadam

dam rarefactus in pulmonem immittatur, debet in eo aliquantulum refrigerari, ac densari; tum ut serosos, fuliginososque halitus deponat, atque ità purior ad perfectionem maiorem acquirendam ad sinistrum cordis ventriculum pergat, tum ut densior, adeoque gravior citiùs eò descendat, & propter minorem molem faciliùs ingrediatur.

Hinc jam apparet primò, quid sit suffocatio. respiratione nimirum impedita, sanguis fervidus in pulmonem impulsus, & refrigeratione nihil densatus, plus justo pulmonem replet, ac distendit, in eoque diutiùs hæret, ut non possit novus sanguis è corde excipi; proindeq; parum, aut nihil sanguinis è pulmone ad sinistrum cordis ventriculum defluit: quo sistitur sanguinis, & cordis motus, adeoque animal deficit. Ex hoc etiam sunt animi deliquia, dum aer externus plus debito calidus fervet.

Hanc esse germanam respirandi necessitatis causam, liquet primum ex eo, quod quæ animalia pulmonibus carent, altero etiam cordis sinu privata sunt. eadem præterea frigidiore seu succo, seu sanguine utuntur; ex quo etiam capite fætus in utero respiratione non eget: & dum egere incipit propter caloris incrementum, & sanguinis effervescentiam, tum demum calcitrare simul incipit, & exitum quærere: ex quo partus consequitur. 2. quia cum sanguis ex motu vehementi fortiùs incalescit, tunc multò sæpiùs, citiusque aerem reciprocamus, ut ex iterata corporis refrigerantis admissione, sanguis validiùs temperetur.

De modo demum, quo sanguis refrigerationem ab aere mutuetur, dictum est in calce capitis 1.

CA-

CAPUT V.

De Vitali Generatione.

Viventium generationem tom. sup. declaratam, ac definitam habes. in præsenti duo sunt præstanda, exponendus primò modus, ac series generationis præsertim humanæ in materno utero perfectæ; tum causæ ejusdem inquirendæ.

§. I.

Generationis humanæ series describitur.

Historia generationis hæc est. Utriusque parentis semine intrà uterum excepto, uterus ipse non modò arctissimè concluditur, ne spiritus seminalis fæcundus evanescat, verùm etiam circà semen se contrahit totum, ut meliùs illud amplectatur, ac foveat. Post hæc duabus membranis (secundæ, & secundinæ appellantur) quasi ovo quodam semen includitur, ibique ab uteri calore sensim alteratum, atque ità genitali virtute excitata, tenuem principiò bullam efformat candido liquore oppletam. hæc hominis totius est delineatio, magnique operis exiguum rudimentum, in quo, si tantum oculis liceret, nullam non corporis partem non leviter adumbratam conspicere esset. Hinc porrò à sua cujusque membri formatrice virtute sensim augentur, ac perficiuntur singulæ partes, donec vitæ capaces animam accipiant. Id totum, quod animationem præcedit, ut ex sola seminis virtute, ità ex sola seminis materia præstatur; nullus enim eatenus sanguis à matre. hinc necessitas muliebris etiam seminis, ut maior sit scilicet copia nu-

nutrimenti ; quamquam nutrimentum illud in rigore non sit, fit enim tota illa fętus formatio per partis ad partem appositionem, donec corde ad justam magnitudinem perducto, & animato, nutritio per introsusceptionem incipit, sanguine matris suppeditante alimentum.

Quæstio nunc est, quænam ex partibus prima vivificetur, aliis pro corde, pro cerebro aliis pugnantibus? nec sui desunt hepati patroni. Sed cum res ista coniecturis agenda sit, censeo probabilius omnes partes simul tempore animari. cum enim omnes mutuò se juvent ad operandum, & vivendum, nec minori tempore sit opus ad membri, aut visceris unius præ alio formationem ; quin etiam si difficultas, & magnitudo operis sit attendenda, principes potius partes ultimo loco forent perficiendæ ; nihil est, cur anima debeat uni primùm parti, & non toti potius corpori insidere, quod ipsa sibi è proximo perficiat. Atque hæc est Principis Medicorum Hippocratis sententia lib.1. de diæta, ubi, *Discernuntur*, inquit, *& augentur omnia membra simul, non alterum altero priùs, nec posteriùs quæ tamen natura sunt maiora, minoribus priora conspiciuntur, licet non priùs genita sint.*

Redeo ad fætum in uterò jam formatum, animatumque. Huius nutritioni carneam massam utero adhærentem ex semine ipso præsertim fęmineo confectam ; quam alii placentam, alii hepar uterinum appellant, natura providit. hæc quidem unica est, etiam dum gemellus est fętus ; quamquam contingat aliquando, ut sua cuique respondeat. Usus autem est triplex. 1. ut per eam fętus in utero firmiùs contineatur, & hinc inde impulsus molli, cedenteque materia innoxius excipiatur. sic vitra bombycino, aliove simili tomento fulcimus. 2. ut sanguinem, & alium ne-

nescio quem humorem lacteũ ab uteri poris, venulisque in ipsam hiantibus accipiat, ac servet, ne per uterum diffluant, perque vasa umbilicalia ad fętum paulatim transmittat; atque ità sit quoddam infantis veluti penu. 3. principaliter, ut, cum calor in fętu sit valdè debilis, succus nutritius per eam coquatur meliùs, ac præparetur; atque ità sit quædam infantis veluti coquina.

Ex fętus umbilico, superatis secundis, ductus quidam producitur intestini instar, qui venam unam, arteriam geminam, urachum, & vasa lactea continet. Vena ad placentam uterinam usque pertinet, in eamque innumeris radicibus inseritur, perinde ut arbor terræ. utrum verò utero etiam implantetur, lis est inter Anatomicos. per hanc à placenta ad fętum sanguis jam præparatus descendit. Per arterias verò purior sanguinis pars ab ipso fętu ad placentam emittitur, ut sanguinis præparationem ibi promoveat. Per vasa lactea candidus humor ab utero profluit in cavitatem interioris secundæ, cui proinde humori fœtus aliqualiter innatat. Per urachum urina secernitur in alantoidem inter primam, alteramque secundinam; ibique usque ad partum servatur. Atque ex his probabile est valdè, fętum in utero non per umbilicum modò, sed etiam per os materiam suæ nutritionis assumere. huc enim videtur spectare lacteus ille humor, cui innatat. Et quidem fœtuum ventriculi, & ora nunquam non candido eo liquore madentia deprehenduntur. prætereà in intestinis fœces inveniuntur, quas vis primùm nati secernunt, quæque non possunt esse ex solo sanguine.

De tempore demum animationis, situque fœtus in utero nihil est certum. certum est fętum ibi animari: quod evidenter indicant motus, & nutritio. communior ex Aristotele

opi-

opinio docet quadragesimo mares, octogesimo die fęmellas: alii mares trigesimo, fęmellas quadragesimo animari putant. alii brevius multò spatium constituunt, diem scilicet septimum. res est, ut dixi, incomperta, putaverim tamen ea tempora non excedi. Situs denique non est idem in omnibus. frequentior hic est. caput summam uteri partem occupat; sed corpore ità convoluto, ut faciem genua excipiant, nasusque inter ea recundatur. manus porrò genua complectuntur, & firmant. tibiæ ità contractæ sunt, ut natibus calcanea adhærescant.

Hæc habui, quæ de hominis generatione narrarem? in quibus omnibus, ut & in plerisque antecedentibus, sequentibusque non paucis unicè profeci ex Isbrando de DiemerbroecK, cuius est accuratissimum opus integram Anatomen complectens, & quidquid est à veteribus, aut Neotericis dictum, aut inventum bona fide in medium proferens, & non minore diligentia discutiens.

§. II.

Seminis, proximæ generationis causæ, confectio, & natura examinatur.

PRimò inquirendum, ex qua materia conficiatur semen. Nulla est veritas ab Antiquioribus accepta, quam Recentes in dubium non revocaverint. quid certius habitum olim fuerat, quàm semen confici ex ultimi alimenti puriore, ac spirituosiore parte, superflua quidem nutritioni individui, sed necessaria conservationi speciei: ex quo semen à Galeno dictum eleganter est *Superfluum necessarium*? Neoterici tamen plures hoc mordicus negarunt: & alii semen non ex sanguine, sed ex sero generari omnium ineptissimè tradiderunt.

alii

alii ex liquore lymphatico, seu aqueo, alii ex chyloso crudiore humore è mesenterio in cerebrum, è cerebro ad testes per nervos delato conficiunt.

Sed recedendum non esse à veterum opinione multa satis apertè docent. 1. Lympham non esse seminis materiam evidens illud facit, quod nulla vasa lymphatica ad testes progrediantur. sunt quidem in testibus ipsis eiusmodi vasa, quæ lympham à sanguine jam confecto separatam excipiunt. 2. nec semen è chyloso illo humore fit, qui quidem per exiles admodum, ac penè invisibiles nervos à cerebro ad testes descendere non potest. nervi sanè spiritibus, non humori advehendo sunt destinati.

3. Semen ex sanguine gigni, ostendunt arteriæ spermaticæ insignes ad testes usque pertinentes, quæ profectò maiores sunt, & plus sanguinis conferunt, quam ad meram eorundem nutritionem sit opus. 4. idipsum confirmat experientia, qua scimus loco seminis ex immoderato Veneris usu sanguinem quandoq; excretum: qui quidem ex virtutis debilitate ad debitam coctionem non perductus, crudus, adeoque sanguineus eiectus est.

Sed quia certum est, cerebrum specialiter ad seminis confectionem concurrere propterea, quod ex nimia Venere cerebrum præcipuè patitur, & hinc dorsalis tabes ab Hippocrate lib. 2. de morb. descripta ortum habet; consequens est, ut spiritus in semen copiosi immittantur non quicumque, sed animales. hi scilicet per nervos ad testes lapsi, sanguinem fermentant, vimque illi prolificam fortassè imprimunt. Hinc est tantus phantasiæ in semen, eiusque vasa dominatus, & arbitrium. quid verò sit in semine virtus prolis effectiva, satis dixi tom. sup. ubi eam ostendi specialem qualitatem nomine generantis unicè operativam. Quod autem nonnulli ideas omnium

nium partium in fœtu formandarum à partibus generantis singulis decisas, & impressas agnoscunt, equidem non intelligo, nisi velint, singulas seminis partes singularum fœtus partium formatricem virtutem à singulis generantis partibus accipere: cui non repugno. Cæterùm ideam aliam in semine recognoscere est semen facere cognoscitivum.

Videndum nunc, à quo principo semen conficiatur. Aristoteles 1. de gen. anim. cap. 19. & 20. solis viris semen concedit, negat omninò fœminis, quibus menstrua censet vice seminis data.

Verùm mulieribus etiam semen aliquod esse, evidens jam est; nam & testes ipsis sunt, & vasa spermatica deferentia, quæ si frustrà non sunt data, seminificationi serviant, oportet. In earum testibus liquor albus reperitur seminis nomine non planè indignus, qui quidem cum voluptate exclud tur, exclususque eadem, quæ maribus, symptomata relinquit, Conceptio fœtus nulla sine tali voluptuosa excretione contingit. Si castrentur, ut fit sæpè cum brutis, steriles evadunt mulieres. Postremò liquor intrà secundas contentus tantę molis est, ut ex solo virili semine manifestò non constet. Hæc omnia compertum faciunt, semen non à viris solum, sed & à fœminis fabrefieri, & excerni ad fœtus formationem. Fateor, muliebre semen nomen seminis non mereri, quod efficienter generationem non promoveat, ut mox probabo. atque ita possumus Aristotelem non abs re interpretari; negavit enim mulieri non humorem alium à menstruo semini virili analogum, sed propriè dictum semen, cuius est scilicet generationem sua vi activa perficere, & prolificum esse.

Jam quæ sit eius necessitas, hoc est scilicet inquisitione dignum. Philosophi etiam Peripatetici Galeni authoritate ducti utrique

que semini tum virili, tum muliebri vim prolis effectricem concesserunt. Aristoteles contra solum marem ad generationem activè concurrere opinatus est; in quo quidem ad rei veritatem propiùs accessisse, ostendere jam aggredior.

§. III.

Solus pater ad generationem prolis per semen suum activè concurrit.

DUæ fuerant circa hoc veterum sententiæ. altera Aristotelis uni genitori effectivam vim fœtus tribuentis; altera Galeni utrumque parentem ad prolem generandam advocantis. tertiam novissimè addit Thomas Cornelius Prog. 5. qui unius muliebris seminis opera generationem perfici autumat.

Tertia hæc opinio longissimè aberrat à scopo. certum enim est fœmineum semen imbecillius esse virili. perperam ergo actuositas huic adempta, illi conceditur. *Masculinum semen*, inquit Medicinæ Parens lib. 1. de genit. *fœmineo robustius est: generationem autem à robustiore fieri necesse est*. Manifestius porrò huius dicti absurditas apparet in plantis: in quibus planta ipsa vicem patris, terra verò matris implet. quid ergo? terrænè pariter tota vis prolifica plantarum effectiva tribuetur? Huc etiam trahi omnia poterunt, quæ adversus Galeni sententiam afferentur.

Adversus hanc duo præstabo. 1. ostendam, nihil ab ea adduci ad efficaciter concludendam fœmineæ virtutis generativæ necessitatem. 2. aliquid addam, quod illam etiam excludat.

Arguitur igitur primò, & precipuè pro Galeni sententia ex veri seminis formatione mulieribus concessa. semen autem est generantis instrumentum. mulieres ergo vim obtinent generandi.

nerandi. Et quidem aliter non apparet, quem alium finem spectaverit natura, dum semen mulieribus est largita, si illud generationem non efficit. 2. Quod habet vim substantialiter assimilandi, habet vim generandi; ut patet ex terminis. sed mater per suum semen sibi substantialiter filium assimilat, ut videre est in generatione muli, qui ex parte asino, ex parte etiam equæ assimilatur. ergo habet mater vim per semen generandi. 3. à pr. Formas eiusdem speciei consequuntur eiusdem speciei facultates; Mas, & fœmina sunt intra eandem speciem. facultas ergo generativa est utrique communis.

Resp. ad 1. Mulierem non excernere semen, ut generet. necessitas ergo eius seminis aliunde potest provenire, ex eo scilicet ipso, ex quo ad plantæ generationem terræ quoque fæcunditas debito calore, atque humiditate impregnatæ necessaria est. Neque enim quis hactenus somniavit terram effectivè ad plantam concurrere; & tamen pinguedo aliqua in ea est opus, quæ stercoratione, vel aliàs promovetur; idque ut seminis virtus in ea dispositam, aptamque materiam inveniat, ac præterea sufficientem calorem, quo virtus seminalis excitetur, sibique terreum liquorem adiungendo intumescat, & in germen tandem erumpat. Ita prorsus res se habet in re præsenti. uterus enim semen excepturus fæcundandus proportionaliter est à semine muliebri, cuius humiditas, & calor excitat virile, illudque in actum promovet. Quod si verò fiat vis in voce seminis, quasi semen dicatur, cui virtus seminalis prolifica inest, negabo muliebre in hoc sensu stricto esse semen, sed solum per quandam similitudinem, & rursus quia habet ad generationem aliquo pacto concurrere non generando, sed excitando, actuandoque spiritus, quibus inest vis generativa.

Ad 2. nego inesse matri vim substantialiter assimilandi sibi filium. si qua verò similitudo

contingit in mulo relatè ad equam, ea non est substantialis in forma, sed accidentalis in organis, & partium conformatione: quæ quidem tota reduci potest in determinationem à dispositione materiæ semini asinino ab equa suppositæ, præstantisque fætui nimis copiosum, ac validum primum alimentum, ex quo maior, & fortior patre filius evadit, & ad matrem aliqualiter accedit. Sic contingit, ut ex iisdem seminibus in aliis terris plantæ, olera, fructus secundum magnitudinem, saporem, aliasque qualitates diversissimi oriantur. Sunt, qui hanc ipsam similitudinem filii cum matre, huius imaginationi adscribant: quæ certè magnam vim habet ad fœtum adhuc tenerum valide immutandum, ut docent innumera, & mirabilia exempla. Sed non est opus ad ista recurrere.

Ad 3. est instantia in virtute multiplici matri concessa in ordine ad fætum in utero promovendum, & ad conficiendum lac pro nutritione infantis: quæ virtus viro eiusdem licet cum muliere speciei negata est, maior igitur est vera, si cætera sint paria, h. e. si organa, & instrumenta virtuti apta communicentur. at fœminis organum generativæ virtutis non est, nisi debile, ac diminutum, quo proindè non potest anima semen perficere, illique generandi vim inserere.

Superest jam ut probem, matri per semen suum vim generandi non competere: quod equidem ita conficio. Inauditum est, quod semen verè prolificum, habensque in se principium activum, & passivum generationis, exceptum in vase proportionato, quo satis possit & foveri, & excitari non germinet, ac prolificet. Si ergo muliebri semini vis prolifica esset, immissum sine viri opera, ut non rarò contingit, in uterum, deberet in eo fætum formare; adeoque posset mulier se sola concipere: quod certè

certè impossibile est per naturam; & in Beatissima Virgine Deipara, ut ingens miraculum jure suspicitur. antec. prob. inductione generali in plantis facta, in quibus res est magis perspicua, & extra dubium, ut scilicet inde doceamur, quid in animalibus contingat, ubi res est obscurior, quippè uteri latebris involuta. Neque dicas, semini muliebri esse quidem vim prolificam, sed nonnisi inadæquatam, quæque egeat virilis complemento. Hoc enim est, quod improbat inductio facta in plantis, in quibus nullum est semen, quod non sit adæquatè prolificum, ubi accedat sufficiens terræ, in quam coniicitur, fœcunditas. Rursus in causis eiusdem rationis, si altera sit imperfecta, & alterius indiga, potest ad ulteriorem perfectionem, viriumque incrementum ita promoveri, ut se sola valeat, quod prius sine alterius accessione non poterat: ut videre est in vi impulsiva gravium. Si minus ergo omnis, aliqua saltem mater reliquis robustior, & melius constituta, debuisset aliquando sua unius ope concipere. Quod si hìc ad naturæ legem, & experientiam recurras, perperam facis; istæ enim solum docent sine patre prolem non generari, ut & docent sine semine non generari plantam. quare huc te cogit argumentum, ut asseras adversus experientiam prolem sine patre posse generari, si sit in matre vis generandi paternæ omninò similis; ut & probaret, posse plantam sine semine educi, eo ipso, quod terræ vis plantæ generativa concederetur. non rectè igitur ad hanc experientiam confugis, quam sustineri in tua sententia non posse contendo; præsertim cum ratione non constet, matrem ad prolem effectivè se habere.

QUÆSTIO TERTIA

De Speciebus, & Habitibus.

ANtequam ad potentias cognoscitivas tum sensitivas, tum rationales, quæ proximè vegetativas sequuntur, accedo, agendum prius est de speciebus, & habitibus; illæ enim comprincipia potentiis omnibus cognoscitivis necessaria, isti verò comprincipia iisdem potentiis ad suavius, faciliusque agendum utilia reputantur.

CAPUT I.

Quid sit, & an sit species intentionalis impressa.

SPecies idem est Peripateticis, ac qualitas rem aliquam potentiæ cognoscitivæ obiiciens, ac repræsentans, perinde ut pictura Cæsaris oculo Cæsarem exhibet. Duplex est: alia expressa, h. e. cognitio ipsa formaliter per se obiectum exprimens: alia impressa, qualitas scilicet ab obiecto ad potentiam emissa (una hæc speciei simpliciter nomen obtinet) ad eum finem, ut illam compleat in ratione potentis proximè cognitionem circa ipsum elicere. hæc etiam similitudo aliqua obiecti est, non quidem formalis, & expressa, ut cognitio, sed merè virtualis, quatenus est virtus obiecti potentiam fæcundans, & complens, ut possit formaliter obiecto suo assimilari. Quæ ab obiecto materiali ad sensum immittitur, *Species sensibilis*, quæ ad intellectum, *intelligibilis*, dicitur: utraque vero communi nomine, *Species intentionalis*; est enim principium cognitionis, quæ *intentio* h. e. in obiectum tendentia nuncupatur. Est rursus talis species obiecti vicaria, eius.

eiusque quodammodo semen, quo scilicet fæcundata facultas concipit in se, paritque notitiam. cum enim certum sit, notitiam creatam ex obiecto gigni, & potentia: hæc autem se ipsa concurrat semper, utpote semper præsens, non item obiectum, quod sæpè est absens; debuit huic proinde virtus accidentalis à natura concedi, quæ ipsius præsentiam in potentia cognoscitiva suppleret; & hanc dicimus Peripatetici speciem.

Est autem hæc species alterius omninò rationis ab obiecto, cuius est. nam & ipsa est qualitas, cum obiectum sæpè sit substantia; & recipitur in potentia, in qua obiectum nec recipitur, nec recipi potest. quamobrem nescio quid sibi velint Thomistæ nonnulli, dum speciem ab obiecto ipso autumant non distingui, nisi secundũ diversum essendi modũ realem, & intentionalem. quare speciem dicunt ipsum obiectum in esse intentionali. Sed hic modus loquendi manifeste est metaphoricus; secus evidenter est falsus. Sic dicere possumus, calorem esse ignem in esse non rei, sed virtutis; statuam Cæsaris Cæsarem ipsum appellamus, & similia: quæ quidem cum Philosopho digna non sint, abstinendum ab iis omninò, ne ludibrio Atomistis simus.

Quod attinet deinde ad eiusmodi speciei existentiam, cuius nominis notionem hactenus dedi, lis est tum Peripateticis cum exteris, tum inter Peripateticos ipsos agitata, præsertim in sensibus exterioribus, à quibus omnem speciem excludunt Nominales, plerique, Dandinus, & Recentes non pauci.

Incipio ab iis, quæ mihi certiora videntur; & primò in sensibus internis speciei eiusmodi saltem rememorativæ existentiam, ut indubitabilem, assero. Ratio est ab experientia docente, dari in his memoriam obiectorum absentium, ac præteritorum, adeoque & loco, &

tempore dissitorum, ut certum est in brutis ad loca sibi olim nota redeuntibus, &c. at memoria sine tali specie nulla esse potest. Si enim generanda est denuò notitia, qualitas scilicet specialis, ut quæst. 1. est demonstratum; eaque petens influxum objecti (sola enim potentia si viribus satis instructa per se foret ad cognoscendum, nunquam certe ad arbitrium non cognosceret) consequens est, ut hoc absente, aliud vices ipsius expleat: nec aliud à specie commodè potest assignari. Idem probant imaginationes, quas dormientes exercemus, dum exterior sensus omnis otiatur: quod ipsum brutis quoque animantibus contingit, præsertim canibus medio in somno latrantibus. Itaque ut dem in præsenti, quod sequ. quæst. latiùs improbabitur, sensibile per solum motum insinuare se sensui, adhuc præter motum perceptio motus evidenter est admittenda, hanc autem esse qualitatem de novo genitam loco cit. demonstravi. hujus ergo causa objectiva est danda, dum abest obiectum. hæc causa non est assignabilis, nisi ad speciem recurratur. datur ergo species.

Præter hæc non rememorativa solùm, quæ reflexa est species, verum etiam directa, quæ fit, præsente sensibus externis obiecto, est admittenda. Ratio est; quia interior sensus organum habet, in quo percipit, à sensibus externis distans, in quibus unis fit impressio præsentis obiecti. debet autem organum ipsum intimè instrui comprincipio obiectivo, quod aliud à specie ex modo dictis esse non potest.

Ex his etiam colligitur, proportionales species intelligibiles impressas haberi in intellectu. Nam & habemus obiectorum memoriam, quæ repræsentari non possunt per materiale phantasma, nostrarum scilicet intellectionum circa Deum, Angelos, rationesque universales corpori, spirituique communes. ergò

præ-

præter phantasma, speciesque phantasticas datur in intellectu intelligibilis species. Ad hæc si anima in corpore intelligens solo uteretur phantasmate tanquam obiecti virtute, separata à corpore amitteret omnem omninò notitiam in corpore acquisitam; ut amittit omne phantasma, quod supponitur unicum rememorandi comprincipium, sine quo memoria non est. hoc autem ex alibi probatis, ubi de animæ immortalitate, naturale esse non potest. Prætereà ut phantasma relinquit post se speciem sui, ità & intellectio. Species autem ab intellectione relicta, materialis non est; quia agens immateriale in subjecto item immateriali non potest ponere materialem effectum.

Relatè porrò ad intellectiones directas, & non rememorativas licèt non appareat tam manifestè necessitas speciei propter phantasmatis præsentiam, quod potest obiecti vices implere, adhuc tamen haberi tunc speciem apparebit ex ratione, qua species intentionalis in exteriori sensu suadebitur.

Hanc quidem ut probent, multa multi conantur, quæ vereor ut concludant intentum. Displicet illud in primis, quod quidam authores, rejectis à tactu, & gustu speciebus ejusmodi prepterеà, quod isti sensus non sunt ad objectum, nisi præsens, in reliquis species agnoscunt ex eo, quod ad illos obiectum per se non pertingit; adeòque pertingere debet per speciem sui vicariam. Sed perperam; nam exhalatio odora ipsa per se nares pervadit: sonus cum motu aeris usque ad aures propagatur: lux verò, quæ una colores actuat, imò & color est, ut quæst. seq. probabitur, manifestè oculum ingreditur. nullum ergo est sensibile, quod, dum sentitur, sensui non sit immediatum, ac præsens. Et quidem aliter fatendum esset, exteriorem sensum, cujus omnis notitia expe-

rimentalis est, & intuitiva, moveri posse ab obiecto nec præsente, nec existente. quod non sit præsens, patet in colorato distante; quod non sit existens, constat in sono, qui successivè per medium diffunditur; adeoque si ultra sonum progrederetur species, hæc soni perceptionem efficeret, dum nullus est in medio sonus. quod sanè pugnat cum ratione intuitionis & experimentalis notitiæ.

Melius ergo universim probabiliter suadetur existentia speciei in quolibet sensu ex modo uniformi operandi, quem servat natura in omnibus, ut in plerisque. Si enim sensus interior speciebus semper utitur, si utitur speciebus intellectus, dum reminiscitur; *Ex his utique*, concludam cum Philosopho 8. phys. t. 63. *fides alii fiet; physicum est enim similiter se habere in omnibus*. Neque obstat, quod hic semper habeatur obiecti præsentia, adeoque non sit opus alio supplente vices. Etenim virtus accidentalis non semper datur, ut suppleat vices præsentiæ, sed virtutis deficientis. Virtutem autem deficere ut arguimus in substantia ex eo, quod agit plerumque per accidens, & hinc ab accidente dicimus profluere actionem, etiam dum adest principale agens, substantia; ita & in re nostra, quia sæpè obiectum influit per speciem, nec aliundè constat influxus immediatus obiecti, dicendum probabiliter, semper obiectum concurrere per speciem. Accedit, quod ita magis consulitur perfectioni potentiæ, quæ instruitur intimo, ac specialiter pertinente ad vim cognoscitivam qua talem comprincipio. quibus omnibus si addatur Aristotelis, D. Th. & Peripateticorum communiter authoritas, species impressa in omni cognoscitiva potentia manebit apud non protervos sufficienter probata.

Adverto tamen, me non admittere species ullas in medio extra potentiam productas. has

qui-

quidem concedunt, qui sensuum obiecta per se potentiæ non fieri præsentia credunt; præsertim id contingere censent in oculo, & aure. Sed quia id falsum esse ex dicendis palàm fiet; & cæteroqui propagatio illa speciei intentionalis per subiectum reale incapax cognitionis, difficultate non caret; intentionalem speciem in sola potentia cognoscitiva ab obiecto præsenti genitam agnosco.

Plura porrò sunt, quæ ab Atomistis in has species universim coniiciuntur. 1. quia earum naturam cogitando, ac disputando assequi nemo potest. 2. quia nec sunt indivisibiles; aliter essent immateriales: nec divisibiles, cum in minima subiecti, vel medii parte totæ reperiantur. 3. non est assignabilis earum idonea causa, cum corpora plerumque inertia, & otiosa tam excellentes formas fundere ex se non possint. Jam quibus vehiculis ad nos illæ perveniunt? &c.

Ad 1. illa est crambe toties ab Atomistis in totam nostram philosophandi methodum repetita: cui non aliud juvat in præsenti reponere, nisi, quod miseret me eorum, qui non alias vires intelligunt præter mechanichas. Ad 2. species sensibiles divisibiles sunt & ab obiecto materiali præsenti in potentia materiali divisibiliter impressæ. Ad 3. causa est obiectum ipsum, quod utcumque iners realiter, & otiosum, intentionaliter tamen, ut est citra dubium cognoscibile, ita debet esse actuosum, ut possit potentiam fæcundare. ut enim fæcundum realiter hominem dicimus, cuius filium scimus; ita & fecundum intentionaliter omne obiectum cuius partum, cognitionem ipsum referentem, in nobis experimur. neque opus est vehiculis, nisi forte ut pervadant intellectum Atomistarum, ad quem nihil pervenit, nisi mechanica vi adducatur.

CAPUT II.

Quod sit proprium munus impressa speciei.

QUærere, quod sit speciei munus, est quęrere speciei necessitatem; adeoque hic dicenda confirmabunt dicta sup. cap. Sunt ergo primò, qui docent, speciem ad hoc esse necessariam, ut in ipsa prius cognita obiectum, à quo emanavit, percipiatur. Sed non rectè; tum quia sic nullum obiectum immediatè cognosceretur in se: quod repugnat communi opinioni. tum quia experimur obtutum nostrum non sistere intra nos ad contemplandam speciem, sed hac ignorata, vel in dubium revocata, ad obiecta ipsa exteriora ferri.

Alii censent speciem impressam se ipsa formaliter potentiæ obiectum repræsentare. Sed perperam; quia confundunt impressam cum expressa specie nullatenus confundendam; hæc enim est cognitio, illa cognitionis principium. hæc ab obiecto, & potentia gignitur, estque partus utrumque assimilans; illa à solo manat obiecto, estque eiusdem semen, ac virtus. hęc demum cum sit actus secundus, non est, nisi potentia cognoscat: illa esse potest in potentia etiam actu non cognoscente, ut patet in speciebus memorativis.

Id unum nonnulli munus speciei tribuunt, ut potentiam per se indifferentem determinet ad hanc potius, quam ad illam cognitionem. Sed non satis speciei naturam explicant. nam potentia ante speciem non tam est indifferens, quam impotens: post speciem verò satis determinata non est, ut patet in memorativis speciebus, quæ indigent ulteriori determinatione. Deinde si species nihil aliud afferret,

quàm

quàm potentiæ determinationem, necessaria non esset; cum posset determinari aliunde ab eo ipso, à quo de facto determinatur memoria.

Recentiores apud Arriagam censent speciem requiri, ut influxu suo cognitioni tribuat esse imaginem obiecti. hoc enim est de ratione imaginis, ut procedat ab eo, cujus est imago. hinc Verbum divinum solius Patris imago est, quia à solo Patre procedit: & divina cognitio ut sit creaturarum expressio, non tamen imago, quia non trahit ab iis originem: atqui omnis creata cognitio obiecti sui imago est. ergo omnis debet ab obiecto procedere vel immediatè, vel mediante specie. Sed in hoc discursu habetur principii petitio; si enim imago suprà expressionem addit originem, assumere, quod cognitio sit imago, est assumere, quod originatur ab obiecto vel per se, vel per speciem. quod ipsum est in præsenti probandum.

In hoc ergo stat speciei proprium munus, ut compleat potentiam cognoscitivam in ordine ad producendam cognitionem obiecti; atque hinc provenit consequenter, ut tribuat cognitioni species rationem imaginis. Ratio est; quia principium adæquatum cognitionis productivum debet in actu primo continere intentionaliter perfectiones obiecti repræsentati, quæ sunt in cognitionem transfundendæ. atqui noster animus cum sit limitatæ perfectionis, non potest in se sic continere perfectiones omnium obiectorum, quæ aliquando potest exprimere. neque enim intentionaliter formaliter; quia hoc est proprium solius cognitionis: neque intentionaliter eminenter; quia hoc est proprium solius obiecti, aut causæ continentis eminenter obiectum, cum esse hominem sit esse eminenter cognitionem hominis. Conf. quia si potentia non indigeret obie-

objecti sui concursu, & motione, posset se nunc extendere pro libito ad omnia, quæ sub objecti sui sphæra continentur. adeòque ad præterita, ad futura, ad longinqua, ad merè possibilia, quæ cum existentibus connexionem non habent. quid enim illi desit, cur id non possit, si expectanda non est objecti motio? Ad hoc igitur species in potentiam emittitur ab objecto, ut potentiam per se ad intelligendum non sufficientem, ea, tanquam semine, & virtute objectiva, fœcundet, & compleat, reddatque intelligendo parem.

Hinc apparet speciei, & objectivi concursus necessitatem solius intellectus creati esse propriam. divinus enim infinitæ perfectionis intellectus eminenter in se habet omnes omnium objectorum perfectiones, adeòque ut intelligat, eorum concursu opus habere non potest.

Ob. 1. operatio vitalis non potest effici à principio non vitali. cognitio vitalis est, objectum non vitale; quandoquidem etiam dum vivens est, vitaliter non concurrit. ergo cognitio non est ab obiecto. Conf. 1. cognitio est actio adæquatè immanens. ergo non potest procedere à specie, vel obiecto, cui non immanet. Conf. 2. intellectus producendo cognitionem cognoscit. nec species, nec obiectum cognoscit. ergo nec species, nec obiectum cognoscit. ergo nec species, nec obiectum producit cognitionem.

Resp. operationem vitalem debere procedere ab uno, non ab omni principio vitaliter operante, ut est certum ex eo, quod ad ipsam concurrit etiam Deus, & non vitaliter. Ad 1. conf dico similiter actionem dici immanentem, quòd in uno, non quòd in omni suo principio maneat; aliter à coefficientia operationis immanentis Deus excluderetur. Ad 2. conf. non qui producit utcumque cognitionem, cognoscit; aliter Deus per nostras cognitiones

co-

cognoſceret: ſed qui producit ſimul, & recipit.

Ob. 2. obiecti concurſus ponitur cognitioni neceſſarius, quia eſt obiecti expreſſio. Vel ergo ad hanc ipſam expreſſionem concurrit intellectus, vel non. Si primum; ergo hanc ipſam perfectionem accipit ab intellectu cognitio; adeòque fruſtraneus hinc eſt concurſus obiecti. Si ſecundum; ergo in cognitione realiter diſtinguetur ratio vitalitatis ab intellectu, non ab obiecto accepta à ratione expreſſionis accepta ab obiecto, non ab intellectu: quod eſt abſurdum.

Reſp. & ad vitalitatem actus materialiter concurrere obiectum, & ad expreſſionem materialiter intellectum. formaliter verò ſolùm objectum conferre cognitioni rationem talis imaginis: intellectum ſolùm conferre formaliter rationem intellectivæ vitalitatis. quid iſta ſibi velint, vide latiùs explicatum tom. ſup. lib. 2. q 4.

CAPUT III.

De Productione, Conſervatione, Corruptione ſpecierum.

FAcilè eſt ex dictis inferre, quæ ſit cauſa ſpecierum productiva. ubi enim exterius ſenſibile exteriori ſenſui ſeſe impreſſit, ad hunc pertinet idipſum interiori nunciare, quare ſenſationis externæ eſt ſpeciem & ſui, & objecti ad phantaſiam immittere, ut ſervetur ſcilicet ordo, & prima operatio ad ſecundam ſit via. ſic alibi dixi apprehenſionem à ſpecie, judicium ab apprehenſione, ab hoc verò diſcurſum pendere. De modo autem, quo ſpecies ab organo exteriori ad imaginationem propagetur, res eſt obſcura. Miſſis equidem, quæ de motu nervorum, veluti fidium, comminiſcuntur

Ato-

Atomistæ nonnulli infrà improbandi, censeo propagationem istam fieri per nervos, per quos irradiatio, ut ità loquar, specierum in instanti (neque enim ullum esse potest actionis impedimentum in medio ad hoc ipsum à natura destinato) ad cerebrum usque emittitur, ibique demum sistit, ubi species animalibus spiritibus ultimatè excipiuntur, qui cerebri substantiæ immixti, ac præsentes imaginem obiecti in phantasia efformant. quæ quidem omnia meliùs ex dicendis constabunt.

Speciem porrò intelligibilem spiritualem à phantasmate uno produci adæquate non posse, satis ostendit hujus materialitas. quare juvatur ab intellectu ipso, qui propterea secundum id muneris, quod exercet, intellectus Agens ab Aristotele nuncupatur.

4. Species in nullo exteriori sensu conservantur, sed in interiori solùm, & in intellectu propter duplicem memoriam, sensitivam, & rationalem. non conservantur autem à phantasia ipsa, vel intellectu saltem ut à causa particulari adæquata; ut enim potentiæ istæ non possunt se solis species primò efficere, ità nec deinde conservare. siquidem conservatio easdem vires requirit, quas productio. restat ergo, ut species à Deo particulariter concurrente conserventur ad exigentiam potentiarum.

5. Difficiliùs est causam afferre, cur ad certum tempus species præsertim phantasticæ perseverent, & tandem per oblivionem deleantur, ac pereant. P. Suar. disp. 44. Met. sect. 11. aliique post ipsum revocant interitum specierum in defectum potentiæ non valentis tot simul species sustentare. Sed contra 1. quia species, ut modò dixi, solùm materialiter ab organo sustentantur: concursus autem materialis non exercitium est virtutis, ac perfectionis, neque adeò plus requiritur ad plura sustem.

ſtentanda , ut ſæpè alias inculcatum eſt. 2. nulla hinc eſt ratio, cur potiùs debeant deſtrui antiquæ ſpecies, quam recentes; ex incapacitate enim ſubiecti non magis illarum, quàm iſtarum deſtructio determinatur. 3. in aliis, & aliis hominibus ſpecies inæqualiter durant; quidam enim infirma, quidam tenaci utuntur memoria; adeòque ſpecies quibuſdam ſtatim excidunt; in quibuſdam firmiùs radicantur. at vis ſuſtentativa tum materiæ, tum animæ in omnibus eſt par. ergo interitus ſpecierum in vim ſuſtentativam deficientem reduci non poteſt.

Improbabilior eſt eorum ſententia, qui qualitatem neſcio quam occultam, ſpeciebus contrariam; ex otio in nobis genitam, & ſpecierum deſtructivam comminiſcuntur. Primò enim quis non videt, qualitatem iſtam gratis eſſe confictam ad fugam difficultatis? naturam porrò illi apponunt contrariam ſpeciebus, quibus tamen contrarium nihil eſſe, illud oſtendit, quod in eadem potentia contrariarum omninò rerum ſpecies amico fœdere ſociantur: demum quid ineptiùs, quàm ſtatuere qualitatem otio parente genitam, h. e. ens à non ente productum?

Arriaga diſp.6. de Anim. ſect.6. Oviedus, aliique Recentiores ex Noſtris naturæ ipſi ſpecierum hoc tribuunt; quatenus ipſæ per ſe petunt conſervari ad certũ tempus, ultrà quod perſeverare naturaliter non poſſunt. Probant; quia ex una parte non eſt alia probabilior ratio intereuntium ſpecierum; ex altera non pugnat exigentia certæ durationis, quæ quidem de facto etiam datur in impetu, & ſono.

Dicendi hic modus diſplicet vehementer; aſſumit enim falſiſſimum principium, quo admiſſo, difficultas adhuc integra perſeverat: Nam primò contrà communem, ac certum

Philosophorum sensum eam naturam tribuit qualitati absolutæ, qua exigat sui destructionem, non conservationem: quod sanè pugnat naturali lumini dictanti, malum suum à nullo exigi posse, bonum suum à nullo posse non exigi. Nec valet instantia impulsus, & soni. Nam impulsus est qualitas aut violenta, aut præternaturalis: quare exigitur eius destructio non à contrario, sed à subiecto, cuius naturæ non congruit. sonus autem aut est motus, aut propagatur cum motu, eiusque naturam sequitur: motus autem una pars destruitur ad introductionem alterius incompossibilis: quia verò sonus hunc sequitur vel ut causam, vel ut conditionem, consequens est, ut eius durationem, destructionemque sequatur.

Sed neque principio hoc admisso, difficultas solvitur. docet enim experientia, ex duobus æquè attentè obiectum idem cogitantibus, alterum citissimè, alterum post longum tempus speciem amittere, & oblivisci. hic aut recurri non potest ad naturam specierum per se deficientem. in utroque enim ponitur species eiusdem naturæ, & intensionis; adeòque non possunt durationem inæqualem exigere. Adde, quod qui minùs firmæ memoriæ conscii sibi sunt, attentiùs obiecta considerant, adeoque intensiorem, vivacioremque speciem in se producunt; & citiùs tamen adhuc obliviscuntur. Demum nihil est, quod exigat in specie durationem maiorem, nisi maior intensio. atqui ab ista non potest is effectus induci; intensio enim maior solùm potest longiùs qualitatem servare, quia propter activitatem maiorem fortiùs defendit à contrario destructivo. Cæterum si ab hoc præscindatur, intelligi non potest, quo pacto gradus unus, qui petat non durare ultrà mensem, additus alteri eandem durationem petenti, possit ultrà mensem perseverare. Junge duplicem dura-

rationem horariam ; nunquid ſingulæ ultrà horem durabunt?

Alii poſtremò advertentes, durationem ſpecierum manifeſtè ab organo pendere, hinc petunt, quidquid in ea varietatis contingit. Profectò ſpecies aut ſenſim, & per tempus debilitantur primò, tum intereunt, aut ſimul morbo, vel percuſſione deſtruuntur. Primum ex eo, inquiunt, accidit; quia cerebri materia per caloris actionem attenuatur, & evaneſcit, aliaque per nutritionem ſuccedit. Species ergo ad partialem ſubjecti defectum principiò minuuntur, ac veluti rareſcunt, tum ad ità exiguam quantitatem rediguntur, ut vigere non poſſint; ſicuti enim in obiecto exteriori requiritur certa quantitas, ut poſſit percipi, ità in interiori ſenſu, ut poſſit percipere. Corrumpuntur ergo ſpecies vel ad totalem defectum ſubiecti, vel ob impotentiam operandi; quæ ubi adſit, à ſubiecto ut inutiles reiiciuntur. Quia verò in ejuſmodi defectu non æqualiter omnes procedunt, inæqualis eſt ſpecierum duratio. Alterum contingit ex eo, quòd ad introductionem, conſervationemque ſpecierum certa primarum qualitatum temperies requiratur; adeòque ea ſeriùs, citiùs, aut etiam ſubitò immutata, ſpecies vel imminuuntur, vel evaneſcunt.

Hæc ſententia longè probabiliùs præcedentibus diſcurrit. ſed adhuc non videtur rem ipſam tangere, præſertim dum ſumus in ſubita amiſſione ſivè ex toto, ſivè ex parte ſpecierum: cuius ſane exempla non pauca ſuppetunt. ſatis ſit illud unum. *Franciſcus Barbarus*, inquit Jonſtonus in calce naturalis Thaumatographiæ, *literarum græcarum Athenis vir eruditiſſimus, cum ictum lapidis capite excepiſſet, cætera omnia tenaciſſima memoria retinens; literarum tantummodò, quibus præcipuè inſervierat oblitus eſt.*

Hu.

Huius verò experimenti rationem in temperamenti immutationem refundere non placet; fieret enim, ut dum per febrim, gravemque cephalicum morbum cerebri temperies mutationem saltem notabilem accipit, ut sępè accipit, deberent species omnes phantasticæ interire: quod repugnat experientiæ. Prætereà difficilè intelligitur, quo pacto qualitas intentionalis pendeat ab organi temperie. Certè species visuales, quæ communiter dicuntur per medium diaphanum productivè traduci, ità non pendent à medii temperie, ut natæ sint existere in aere, in quo nulla temperies; & hac utcumque frigore, vel calore nimio variata in vitro, vel alio perspicuo, non idcircò vel minimū speciei productio, vel conservatio variatur. Demum cum qualitates materiales universim à sola materia sustententur, & idcircò multæ veteris compositi in novo perseverent, mutato non solùm temperamento, sed substantia; quidni perseverabunt species, mutato cerebri temperamento, perseverante potentia, cuius sunt perfectiones, & ad cuius exigentiam nihil est, cur non debeant conservari?

Propterea consultiùs videtur species phantasticas non in substantia organi, quod est cerebrum, sed spirituum potiùs animalium, qui cerebro, sivè, ut vulgò malunt, cerebello immiscentur, reponere. hinc enim & faciliùs datur ratio eorum, quæ in memoria contingunt, ut patebit in seq. & in præsenti oblivionis, quæ accidit ex amissione specierum unà cum spiritibus evolantium. Subitam ergo oblivionem totalem, aut partialem fieri crediderim ex percussione, aut morbo, quòd pars certa cerebri, ubi spiritus ii delitescunt, agitatur, aut alteratur ità, ut spiritus libertatem à materiæ tenacitate, qua involvebantur, nacti, dissipentur, ac pereant. Hinc rursus tenacitas in aliis magna, in aliis exigua, aut nulla specierum,

pro-

prout cerebrum habent viscosum magis, aut minùs, ut spiritus per se volatiles, & stare loco nescientes valeant inæqualiter retinere. Fortassè etiam cerebri interior substantia in quibusdam solidior est, adeòq; spiritus respuit, qui coacti residere in parte exteriori, faciliùs agitantur, & abeunt. & ex hoc rear contingere, quod de impio Beya refert loc. cit. Jonstonus, ut sint senes, qui præsentium facilè obliviscuntur; præterita verò se pueris acta tenacissimè teneant; duratur enim ex longa caloris actione pars cerebri interna; ex quo species, & spiritus olim accepti perseverant: sed ex eodem capite non possunt alii de novo ingredi, qui nullo proinde negotio evanescunt.

Dices. licet species materiales ex hac causa perire possint, non tamen species intelligibiles spirituales, quæ non spiritibus animalibus, sed uni animæ rationali inesse possunt.

Resp. ità esse, nulla enim ratio, nulla experientia nos cogit ad asserendum interitum etiã specierum intelligibiliũ. quod enim memoriam omnem amittimus aliquorum aliquandò obiectorum, potest commodè reiici in solum defectum memoriæ sensitivæ; amissis enim speciebus phantasticis, intelligibiles, quæ ab iis pro hoc statu pendent, vix, & ne vix quidem possunt operari. Cæterùm ad naturalem perfectionem animæ immortalis pertinet, ut separata nullam non habere possit cognitionem eorum, quæ corpori coniuncta experta est, ut alibi iterum dixi.

CAPUT IV.

An sit, quid sit, & in quo subiecto sit Habitus.

QUidquid de habitu à Philosophis dicitur; totum ab experientia sumptum est, quæ docet, usu, & consuetudine actuum sæpiùs ite-

iteratorum acquiri inclinationem, facilitatemque ad operandum. Quamquam non omnis potentia vitalis hoc pacto disponi sit nata. nulla certè vegetatrix facultas, nullus exterior sensus inclinatur, & habilitatur ad actus similes in posterum eliciendos. At verò intellectus, & voluntas suis se actibus ità promovent, ut facillimè, & delectabiliter operentur, quæ prius non sine mærore, ac difficultate tractabant. sic instruitur intellectus scientia, aut errore: sic voluntas virtute, aut vitio.

Profectò, ut Aristot. 3. Eth. c. 5. philosophatur, ad multa nos ità paravit natura, ut propter indifferentiam, & arduitatem operandi indigeamus aliquo ulterius ad unam partem inclinante, & molestiam minuente, quò promptiùs, & intensiùs operemur. Ad hoc autem exteriùs impellit Legislator præmiis, ac pœnis: ad hoc interius nos ipsi urgemur usu, & exercitio.

Eiusmodi facilitas, ac propensio sensim nostris actibus acquisita stabilis est, & perseverans etiam diù post actus; proindeque non potest in alio, quàm in qualitate absoluta, & operativa ab actibus ipsis relicta consistere, ut patebit. Quare probabilis non est cuiusdam apud Arriagam disp. 11. de An. sect. 2. asserentis opinio, facilitatem istam oriri immediatè, ac formaliter ab actibus præteritis. Ut enim non potest pondus hesternum, si sit penitus sublatum, nec physicum quidquam sui vice reliquerit, hodie inclinare lancem: ita nec præteritus actus potentiam. Accedit, quod cùm mera præteritio actuum sit immobilis, atque indelebilis denominatio, habitus quilibet ex eà unicè constans amitti non posset.

Solet habitus definiri, qualitas absoluta difficilè mobilis ex actibus cognoscitivæ potentiæ genita, & ad similes actus potentiam facilitans, & inclinans. Omnia patent ex modò

dictis; nisi quod dum dicitur habitus genitus ex actibus potentiæ cognoscitivæ, non est sensus, quod sola cognoscitiva potentia formaliter accepta sit habitus capax, sed est sensus, quod quæcumque potentia capax habitus debet esse cognoscitiva seu formaliter, seu realiter; nullus enim est actus habitum gignere natus, qui vel non sit cognitio, vel cognitionem necessariò non supponat, ut est omnis appetitio.

Videndum nunc, in quo subiecto habitus reperiatur. Primùm communiter censent, sensus externos habitum non suscipere. Ratio est tum ab experientia, tum à priori. sunt enim potentiæ omnino naturales, ac determinatæ ad unum, internoque appetitui subordinatæ. quare si qua est difficultas, non ab ipsis, sed ab appetitu superanda est; atque adeò non in ipsis, sed in appetitu residere habitus debet arduitatis superativus. Verùm hæc ratio debilis est; quia probat similiter, nullum esse in sensitivo appetitu habitum; hic enim phantasiæ ità subordinatur, ut quodcumque ea proponat, ipse illicò amplectatur. quare satis esset habitus in sola phantasia. Germana igitur ratio desumitur ex dicendis de habitu in solis speciebus memorativis constituto, quarum scilicet capaces non sunt sensus externi.

Ex hoc ipso fit, multò minùs capacem habitus esse locomotivam, quæ nihil ipsa cognoscit, & despoticè appetitui subordinatur, & servit. acquiritur quidem per usum artis facilitas, & determinatio quædam non in mente solùm, sed & in materialibus organis, ut videre in iis est, qui citharizandi, saltandivè artem exercent. habitus tamen in mente est, eiusque potentiis motum imperantibus, ac dirigentibus. in corpore acquiritur dispositio quædam, & aptitudo maior ad obediendum animæ motus artificiosos imperanti. Sed hæc dispositio pertinet ad qualitates primas, vel secundas, estque
ità

ita in membris, ut in exterioribus instrumentis, quæ exercitatione ipsa aptiora redduntur.

De Phantasia, & Appetitu non hominis modò, sed bruti dicendum, quod capaces sunt habitus, bruta enim consuetudine sensim ad artificiosos motus disponuntur; iisque assuescunt, ad quos solo naturæ ductu ire non possunt. hinc Augustinus lib. 83. qq. q. 16. *Animalia*; inquit, *bruta consuetudine fiunt domita, & mansueta*. quid est autem fieri domita consuetudine, nisi habitu? Et D. Thomas l. 2. q. 50. ar. 3. ait, bruta posse considerari, ut operantur ex mero naturæ instinctu; atque ità in ipsis nullos habitus esse, & ut operantur ex imperio rationis, quatenus ab hominibus per quandam consuetudinem disponuntur ad aliquid operandum sit, vel aliter; atque ità in brutis habitus poni posse. Propterea Philos. 1. Met. c. 1. brutis disciplinabilitatem, & aliqualem prudentiam tribuit.

Denique in intellectu, & voluntate esse habitum, nemo dubitat. in voluntate quidem; quia hæc est potentia libera, adeoque indifferens ad opposita; & in multis indigens conatu difficultatis superativo. opus ergo habet principio inclinante, ac determinante ad unam partem, talis est virtus, tale vitium; à quibus disponitur homo ad rectè, vel secus cum facilitate operandum. in intellectu verò; quia subsţat arbitrio in omnibus veritatibus inevidentibus, & indifferentiam proinde habet: in evidentibus verò difficultatem patitur, tum sæpè in penetratione veritatis, tum semper in continenti studiorum exercitio. propterea debuit suis actibus facilitatem, & inclinationem acquirere, quam habitum appellamus. Tales sunt quinq; illi in Logicæ q. proœm. recensiti, Intellectus, Scientia, Sapientia, Prudentia, & Ars.

CA-

CAPUT V.

Num Habitus sit Qualitas specialis à speciebus distincta.

P. Suarez disp. 44. Met. sect. 4. contendit, facilitatem, quam in intellectu, & voluntate experimur, non à speciebus, sed à speciali qualitate provenire. etenim, inquit, ea facilitas tenet se ex parte potentiæ, cum species teneat se ex parte obiecti, cuius est vicaria. Idem sentit Aversa qu. 49. sect. 2. asserens, hanc esse communem sententiam, & doctrinam; pro qua citat Aristotelem, D. Thomam, Capreolum, &c. Hurtadus, Arriaga, & jam Recentiores passim habitus à speciebus distinctos in intellectu non agnoscunt, & D. Thom. Soncinnatem, aliosque Thomistas pro se afferunt. quod attinet ad voluntatem, Hurtadus est testis, Doctorum omnium, excepto nemine, sententiam esse, dari in ea habitus inclinantes à speciebus planè distinctos. Sed non desunt tamen Recentiores ingeniosi, cum quibus sentio, hos ipsos nullos esse asserentes.

§. I.

Nullus est Habitus à memorativis speciebus distinctus.

PRobanda est præsens assertio seorsim de intellectu, & de voluntate; de phantasia enim, & de appetitu eadem est ratio. Incipio ab intellectu, & primùm huc traho D. Th. qui 1.2. qu. 53. ar. 1. quærens de habitus corruptione, ponit rationem dubitandi; quia nihil corrumpitur, nisi per adventum contrarii; speciebus autem intelligibilibus nihil est contrarium. hanc ut solvat, non negat suppo-

situm, ut debuisset, si habitum à speciebus distingueret, sed aliò se vertit. admittit ergo suppositum de identitate habitus cum speciebus. Rursus q.50.ar.6. ut probet, in intellectu Angeli esse habitum, illud unum affert, quod eius intellectus cum sit finitus, & actui potentiam miscens, ut est in potentia, eget speciebus ipsum ad propriam operationem promoventibus. idem repetit in resp. ad 3. non alium ergo à speciebus habitum agnoscit in intellectu S. Doctor.

Ratione idem ostenditur. 1. Omnis experientia, ex qua inductus est habitus, in solis memorativis speciebus causam sufficientissimam habet. ergo non alia ab istis qualitas quærenda, cui habitus ratio tribuatur. antec. prob. duo sunt, ad quæ præstanda habitus inducitur, facilitas, & inclinatio per actus frequentatos in intellectu acquisita utraque per species habetur. Ad cuius evidentiam adverto, duo esse genera specierum, de quibus præsens sermo esse potest. alia est species directa, quæ obiectum unum, ut est in se, repræsentat, alia est species memorativa reflexa, quæ non obiectum modo, sed actum etiam priorem refert, quo aliàs obiectum est cognitum. Omnis porrò actus vitæ præsertim nobilissimæ, qualis est, quæ intellectu traducitur, cum delectatione coniuncta est, ut testatur Philos. 12. Met. t.c. 39. ubi, *Sensus*, inquit, *Vigilia*, *& Intellectus sunt maximè voluptuosa*, & 9. Eth. c.9. *Vivere ex iis est, quæ bona, & iucunda sunt*: quod probat, & quia omnes id appetunt, & præcipuè boni viri, ac beati; & quia in vita cognoscitiva habetur reflexio quædam; nam qui videt, videre se sentit, & qui audit, audire, & qui intelligit, intelligit se intelligere. at sentire se vivere est per se iucundum, & delectabile; vita enim natura bonum est: bonum verò sibi inesse sentire iucundum. Hinc fit ulterius,

ut

ut memoria nostrorum actuum non actus solum, sed & delectationem in iis exercendis perceptam nobis exhibeat. atque ex hoc illa est inclinatio, quam ad similes actus repetendos in nobis experimur. sic qui recordatur delectationis, quam ex opiparo cibo aliàs cæpit, naturaliter inclinatur ad eundem iterum comedendum.

Addo, quod inclinatio ista vix, & ne vix quidem proficisci aliunde, quam à speciebus potest. inclinatio enim, de qua loquimur non innata est, sed elicita, quæ causam habet, posita natura voluntatis, in bono cognito qua tali. Maior ergo inclinatio est à maiori cognitione boni, aut à cognitione maiori boni. illa ergo qualitas habet inclinare magis, quæ facit cognoscere aut magis, aut maius. hoc autem proprium est speciei, & non alterius omninò mortuæ qualitatis. Saltem difficilè explicatur, qua vi qualitas illa nullatenus cognitiva voluntatem inclinet. qui enim potentia per se non propensa, nisi ad bonum apparens, sine ulla maioritate vel in bono, vel in boni apparentia, possit fortiùs ad bonum impelli per physicam qualitatem perinde, ut grave per gravitatem fertur ad centrum?

Deindè facilitatem potentiæ habituatæ ita per species expono. 1. quidem, quia maior inclinatio à specibus, ut probavi, derivata non stat sine maiori facilitate in operando; quæ enim jucundius facilius etiam agimus. *Difficultatem*, inquit Philos. *metimur molestia, vel tempore*. quare qui tollit molestiam, tollit difficultatem. memoria ergo præteritorum actuum delectationem perceptam revocans, & futuram indicans, molestiam non præsenti solum, sed & præterita jucunditate, quam refert, aut minuit, aut abolet. 2. difficultas etiam tollitur, dum potentia minori conatu incumbere ad operandum debet; minus; debet

conari, quo plures sunt causæ cooperantes. at species memorativæ cooperantur potentiæ ad similes actus eliciendos. minuunt igitur, aut tollunt potentiæ difficultatem.

Hoc totum confirmatur exemplo sensus interni brutorum, in quo adversarii plerique cum Suarez loc. cit. non alium à speciebus habitum agnoscunt. Nec juvat respondere, bruti phantasiam esse prorsus determinatā ad unum, cum intellectus ex imperio voluntatis moveri possit, ac determinari. Primò enim intellectus in omninò evidentibus à voluntate non pendet. ergo saltem in his non eget habitu. Deinde non semper intellectus à voluntate determinatur, sed sæpè prævertit omnem electionem. tunc ergo habitu speciali opus non habet. atqui ille est propriè habitus, vi cuius potentia libertatem antevertit: habitus enim ex repentinis cognoscitur, ut testatur Aristoteles 3 *Eth.* c. 8. ergo propriè habitus non est qualitas specialis, sed species.

Accedo ad voluntatem, & ex iisdem ostendo hic etiam munera habitus facilitantis species obire. Ut enim per actus intellectus, ita & per actus voluntatis species gignuntur memorativæ & actuum, & delectationis actibus adiunctæ, à quibus potest voluntas facilitari, & inclinari eo prorsus modo, quo dictum est de intellectu. Præter hæc à speciebus est alia ratio inclinans voluntatem ad similium prioribus actuum repetionem; scimus enim per eas species actum v. g. temperantiæ, aut *justitiæ* sæpè aliàs nos elicuisse. hoc autem validissimum est motivum ad eos actus iterum eliciendos impellens. difficilè siquidem nos ipsi damnamus: abstinere autem ab iis actibus esset quodammodò damnare nos ipsos, quasi antea non rectè, nec consultò fuissemus operati. Hinc est in nobis pœnitentia difficilis, & in Angelis moraliter impossibilis. Sed de hac tota re iterum in Ethicis.

Ad

Ad idem nunc urgetur paritas ex appetitu brutorum, in quo si qua est facilitas, tota ab adversariis non paucis in species, & cognitiones reiicitur, idem ergo dici de voluntate potest. Quæ verò affertur disparitas ex hujus libertate, videtur omninò extrà rem, ex libertate enim fit quidem, ut facilitas, & inclinatio sit in manu voluntatis: non sic in appetitu, qui ab ea omninò determinatur, & rapitur. Cæterum hoc non tollit, quo minùs eadem, & ab iisdem causis possit esse in utroque facilitas. Finge esse in appetitu sensitivo, & rationali qualitatem illam specialem habituantem; nonne uterque ab ea eodem modo facilitabitur? quamvis voluntatem facilitabit sine determinatione ad unum, appetitum cum determinatione: quod non est ad rem habitus. idem ergo de facilitate inducta per species.

§. II.

Satisfit contrariis argumentis.

OBiic. 1. Species impressa tenet se ex parte obiecti, cujus est virtus, & est necessaria ad simpliciter operandum, habitus tenet se ex parte potentiæ, cujus est perfectio, & est necessaria solùm ad operandum facilè, ergo habitus non est species.

Promovet huius argumenti vim P. Maurus q. 35. de Anim. pulchro hoc discursu. Dupliciter potentia facilitari potest ad suos motus. 1. quia in movente major est vis motiva. 2. quia in potentia ipsa, stante etiam æquali obiecti motione, maior est mobilitas. Sic navis faciliùs movetur, vel quia ventus est major, vel quia, eodem licet vento, aptior est ipsa ad motum. Species cum sit obiecti virtus, facit solum; ut obiectum sit efficaciùs motivum: quod non sufficit ad rationem habi-

tus, qui scilicet est potentiæ perfectio, adeòque debet illam reddere, cæteris paribus, faciliùs mobilem ab obiecto. sic navis non dicitur melior, quæ a majori vento, sed quæ à pari citiùs, faciliusque impellitur. sic non dicitur perfectior oculus, quòd à perfectiori visibili efficaciùs, sed quod ab eodem; aut pari meliùs ad visionem movetur.

Resp. species, ut dixi, alias esse directas genitas ab obiectis, alias memorativas reflexas derivatas ab actibus. in his autem, non in illis habitum constituo. Species verò memorativæ & requiruntur ad operandum circà obiectum non simpliciter, sed facilè: & non se tenent ex parte obiecti, sed potentiæ: sunt enim species non obiecti, sed actuum, ac delectationis ab actibus olim perceptæ; adeòque speciali titulo sunt perfectiones potentiæ suis sibi viribus illas comparantis.

Per hæc solvitur additum P. Mauri. ut enim si navis esset, quæ suo sibi motu vim talem acquireret, ut flante æquali vento, citiùs adhuc moveretur, perfecta navis esset: ità perfecta est potentia, quæ licet æqualem impressionem directam ab exteriori obiecto accipiat, vi tamen impressionum, quas ipsa sibi per suos actus insevit, delectabiliùs, adeòque faciliùs obiectum amplectitur. Vis ergo maior motiva ex habitu non est, ut perperam adversarii putant, vis maior obiecti, quasi obiectum ipsum crescat in virtute motiva, sed est maior ipsius potentiæ vis, quæ suis se operationibus ità instruit, ut, accedente impulsu non solum pari, sed etiam minore obiecti, celeriùs ad illud, faciliusque feratur.

Obiic. 2. Facilitas, quam per actus repetitos voluntatis acquirimus, non potest refundi in meliorem obiecti cognitionem, quam unicè faciunt species. Etenim si quis in comestione cibi vetiti nullum aliud malum agnoscat, quàm

Dei

Dei offensam, si pergat illum comedere, acquiret facilitatem, & habitum. hic autem non habetur ex sola intensiori cognitione; quoties enim comedit, cognoscit & physicam bonitatem, & moralem malitiam comestionis; adeòque intenditur cognitio non solùm bonitatis physicæ, sed etiam malitiæ moralis, deberet. ergo simul inclinari ad cibum capiendum, & ad vitandum peccatum.

Hoc argumentum sententiam statutam ne tangit quidem. habitus non est species efficiens meliorem obiecti notitiam, sed est species memorans nostros actus præteritos, delectationemque in iis exercendis perceptam, adeòque excitans complacentiam simplicem, & indeliberatam relatè ad illud exercitium, quod apparet experimentaliter ut jucundum. quia ergo in casu dato comestionem cibi homo frequentavit, non verò aversionem à peccato, ad illam, non ad hanc habitum acquisivit.

Obiic. 3. Voluntati Christi Domini infusi fuerunt omnes habitus naturales virtutum. Si ergò habitus essent species, fuissent pariter infusa vitia; quia infusæ fuerunt species perfectissimæ actuum vitiosorum.

Resp. 1. vitium non esse quamcumque speciem, qua obiectum, & actus vitiosus cognoscatur, sed illam, quæ est experimentalis, & nata tùm elici ab actu pravo, tùm excitare inclinationes ad similes actus eliciendos. hæc autem excitatio non habetur præcisè ex maiori repræsentatione voluptatis existentis in actu pravo, sed ex proprio modo repræsentandi eam voluptatem experimentaliter, ut à se olim perceptam. Hæ species in Christo non fuerunt relatè ad actus vitiosos, adeòque habitus in eo vitiosus non fuit. Resp. 2. species actuum vitiosorum non induere rationem vitii, nisi quatenus sunt proximè potentes excitare pravas inclinationes. quarum quia capax Christi volun-

tas non erat, species illæ rationem habitus non induebant.

Obiic. 4. Virtus vitio contrariatur, & in gradibus simul intensis esse non possunt. at species quæcumque possunt simul esse. ergo virtus, & vitium non sunt species. Conf. habitus corrumpuntur per actus oppositos. at species intelligibiles, quales acquiruntur per actus intellectus, & voluntatis nunquam corrumpuntur, ut suprà dictum est. species ergo habitus non sunt.

Resp. Virtus, & vitium contrariantur non per exclusionem, sed per imminutionem virium, quatenus species inclinantes ad justitiam v.g. non habent vim inclinandi, & excitandi complacentias in præsentia specierum recentium, & vividiorum inclinantium ad injustitiam, quod si vis inclinandi sit iam minor, dicitur habitus iustitiæ imminutus: si nulla, dicitur habitus justitiæ sublatus. ex quibus constat totam oppositionem habituum esse in hoc statu ratione specierum phantasticarum, quæ comitantur intelligibiles, & à quibus istæ habent, ut excitentur? & moveant. quid enim contingat circà oppositionem habituum in substantiis purè spiritualibus, non constat.

Per hæc patet ad conf. corrumpitur enim habitus voluntatis per actus oppositos non in ratione entitatis, sed habitus, h. e. in ratione potentis proximè inclinare ad actus: quam vim amittunt species intelligibiles ab actuum oppositorum vi inclinativa maiore, ut dictum est.

Obiic. 5. Nulla esset iuxtà hanc doctrinam distinctio inter habitum intellectus, & voluntatis; omnes enim species pertinent ad intellectum, ad cuius scilicet operationes immediatè ordinantur. sequela est contra communem sensum. ergo.

Resp.

Resp. habitus istos distingui non per subiecta (intellectus enim, & voluntas una est realiter potentia) sed per hoc, quod habitus intellectus geniti sunt à cognitionibus, & ad cognitiones inclinant: habitus voluntatis geniti sunt à volitionibus, & ad volitiones inclinant: quare distinguenda est ea propositio, *Omnes species pertinent ad intellectum*; vera enim est, si sumantur ut species, h. e. ut virtualiter repræsentantes: falsa, si sumantur, ut habitus, h. e. ut facilitantes, & inclinantes.

Instabis, hinc fieri, ut etiam in sensibus externis admittendi in hoc sensu sint habitus.nam etiam istarum sensationes vitales sunt, delectationem afferunt, & speciem sui memorativam relinquunt.

Resp. species ab istis memorativas non relinqui immediatè, nec in ipsis externis sensibus, sed mediatè, quatenus efficiunt sensationem internam, à qua species memorativa relinquitur. quare habitus in solo interno sensu reflectente habetur; quamquam hic possit externas etiam sensationes respicere, sed tantummodo mediatè,

CAPUT VI.

Infertur ex dictis, habitum non esse unam simplicem qualitatem.

Repugnant huic illationi Thomistę passim. Sed Scotus, Aureolus, Gregor. aliiq; apud Suar. disp. 44. Met. sect. 11. quos sequuntur Rec. nostri ferè omnes etiam ii, qui habitum putant specialem qualitatem, consentiunt.

Probatur autem ex dictis. novus actus generat novam speciem sui memorativam. ergo ex frequentatis actibus non una, sed multæ species generantur; adeoque habitus ex his constans non una est, sed multæ qualitates.

antec. prob. primus, & alter actus ejusdem sunt virtutis quoad efficaciam producendi suam speciem. non ergo probabile est, quod primus suam producat, alter non producat. Neque dicas, quod secundus actus non alteram producit speciem, sed priorem firmat, radicatque magis. Contra enim est per ea omnia, quæ superiori tomo adversus Thomisticam radicationem dicta sunt. Et quidem species prior concurrit ad productionem secundi actus; inclinat enim, & facilitat eius productionem: quod ex dictis fit minuendo conatum potentiæ per simultaneam causalitatem. manet ergo prima species, dum gignitur secundus actus; per consequens maior ista firmitas non habetur per productionem speciei perfectioris, sublata imperfectiore. Rursus nec fit novum aliquem modum speciei affigendo; cum enim crescat speciei activitas, necesse est, ut addatur qualitas, non modus, qui cum activus non sit, activitatem augere non potest.

Hoc totum à fortiori est verum, ubi actus sunt diversæ inter se rationis: in quibus & experientia notum est, facilitatem ab uno acquisitam non juvare productionem alterius; quis enim ex eo præcisè, quod se exercuit per temperantiam, expeditur ad exercendam fortitudinem? cum possit cæteroqui contingere, ut maximè temperans sit minimè fortis? & præterea recurri hic non potest ad vetus Thomistarum principium, quod nullum subiectum capax simul sit qualitatum eiusdem rationis; hic enim ut actus, ita & species substantialiter heterogeneæ gignerentur. Quod si actus licet diversi in unam omnes speciem conspirarent, aperiretur via unam in intellectu speciem obiectorum omnium agnoscendi, quæ quidem ab aliis, & aliis obiectis, modum aliquem de novo acciperet, quo ad eorum cognitionem concurrere posset.

Acce-

Accedit & ratio à priori; quia species producta ab actu non potest ab eo accipere, nisi perfectiones in ipso contentas: quæ cum differant à perfectionibus contentis in alio; non apparet, quo pacto possit ad alium effectivè concurrere. Hoc idem extendi potest ad actus eiusdem entitativè rationis; quia in his semper est distinguere actum ab actu saltem per extrinsecas circumstantias; adeoque species relicta ab uno non potest ad alium influere, qui sub iisdem circumstantiis experimentaliter non innotescit.

Unum est, quod solet obiici, futurum hinc, ut nulla scientia, nulla virtus esset simpliciter una. quare nec physica esset una scientia, nec justitia una virtus, &c. quod videtur absurdum.

Sed absurdum non est, imò necessarium ex probatis, habitum non esse unam, sed multas qualitates. Num verò sit in habitu unitas compositionis, an solius aggregationis, disputatur ab authoribus. Equidem, si sermo sit de habitibus genitis ab actibus eiusdem rationis, censeo in iis esse unitatem compositionis intensivæ, qualis est in pluribus eiusdem qualitatis gradibus universim in superioribus asserta. Hanc unitatem in habitibus actus diversæ rationis spectantibus non agnosco; neque enim qualitates heterogeneæ natæ sunt intensionem conflare. Cæterum in his, præcipuè in scientiis untiatem non aggregationis solùm, sed etiam ordinis statuo: de qua re satis in q. totius philosophiæ prooemiali. In virtutibus est unitas desumpta à motivo formali, quæ est unitas non rei, sed rationis: de qua in Ethicis.

QUÆSTIO QUARTA

De Facultatibus Animæ sensitivæ.

HUjus animæ facultates in cognoscitivas, & appetitivas dividuntur. Cognoscitivæ aliæ exteriores, quinque scilicet notissimi sensus, Visus, Auditus, Olfactus, Gustus, & Tactus, aliæ interiores in quinque etiam species distributæ, Sensum communem, Phantasiam, Imaginationem, Æstimativam, Memoriam. Appetitiva nonnisi una in singulis. De his pauca, & præcipua; ad omnia enim excurrere, quæ sensuum singulorum sunt propria, non est unius voluminis. Sed prius aliqua de sensu universim adversus Atomistas sunt disputanda.

CAPUT I.

An sensus omnis tactu uno absolvatur; & an omnis sensatio in cerebro fiat.

ANtequam ad sensus singulos accedo, aliqua omnibus communia primo loco tractanda sunt, ne sæpius deinde repetantur. Sed prius exponendum est paucis systema ab Atomistis cum Epicureis, tum Cartesianis circa sensuum, sensibiliumq; naturam conceptum; ut appareat, an jure sit illi præhabendum, quod hactenus Peripatetici propugnarunt.

Convenit ergo 1. inter Atomistas universim omnis distinctæ qualitatis osores, sensibilia non esse, nisi corpora ipsa per se impressionem in exteriora organa, & his mediis in cerebrum facientia. 2. impressionem istam nihil esse, nisi impetum, quo sensibilia aliter, & aliter movent localiter (alium enim motum non agnoscunt) externi sensus sedem, pungen-

gendo, vellicando, astringendo, laxando sensorium, quæ est saporum vis, vel idem undulatim reciprocè agitando, quæ vis est soni, & sic de aliis. 3. hinc fieri, ut omnes sensus ad tactum reducantur, ejusque species sint. impulsum enim localem percipere ad tactum pertinet. juxtà diversum porrò impulsum sensus distinguuntur; est enim impulsus adeò tenuis, qui percipi nisi ab oculo non possit: est undulatus, qui non potest percipi, nisi ab aure; & sic de aliis. quod totum nascitur à natura tùm impulsus, tùm organi ità fabrefacti à natura, ut huic non illi impressioni excipiendæ sit aptus. 4. impressionem exteriori sensui factam ab hoc ad cerebrum transmitti per nervos, ac spiritus animales ibi veluti ad vitæ fores in excubiis collocatos. qua autem ratione ea impressio cerebro communicetur, dissensio est. Cartesiani censent nervos fidium more intentos ità usque ad cerebrum esse, ut vel minimum in una extremitate tacti, impulsique eundem momento motum in alteram extremitatem derivent. Alii, quo nervos viderent ità tensos non esse, ut possint ad omnem impulsum moveri velut fides in cithara, ad spiritus confugiunt animales, qui irradiatione quadam fermè ut radii luminis ad cerebrum afferunt objecti exterioris impressiones. 5. consentiunt in eo, quod in exteriori sensu nonnisi objecti impressio excipitur; hæc autem non ibi, sed in cerebro sentitur: & hoc volunt, dum aiunt, sensationem exteriùs inchoari, interiùs perfici. 6. hinc inferunt Cartesiani, sonum, colorem, saporem, &c. non esse aliquid in re extrà animam (in hoc ait Legrandius *crassè decipi Aristotelicos*, dum putant sonum ex. g. qui aure excipitur, esse in aere, aut in corpore, quod vocant sonoro, &c.) sed animam ipsam in cerebro quasi in curuli sedentem pro variis objectorũ impulsibus variam sibi eorum ideam,

ideam, notionemque fingere, soni scilicet, coloris, &c.

Hæc sunt, nisi fallor, in quibus tota absolvitur circa sensus Atomistarum doctrina. addam nunc, quæ mihi in istis falsa videntur, & improbanda.

Falsum est igitur primò, corpora ipsa sensibilia sola locali impressione in sensus externos incurrere; nec aliud iis, quam motum communicare; adeòque sensus omnes ad tactum redigi. Hoc multa ostendunt. 1. quia in hac sententia quinarius sensuum numerus communi gentium omnium consensione firmatus omninò concidit; non quia omnia reducuntur ad tactum (ab hoc enim se expedient Atomistæ, unum sensum tactus esse secundum genus, sed quinque ejus esse species asseverando, quarum infima generis nomen sibi vendicet) sed quia sub tactu innumeræ forent species pro innumera modificati aliter, & aliter motus varietate. Profectò si sensus non est nisi tactus motum unum percipere natus, & sensibile non est, nisi corpus motu uno natum percipi, ut cohærenter quinque sensus asserantur, quinque sensibilia ostendenda forent, h. e. corpora quinque dumtaxat motus modificationes efficientia. Atqui modificationes istæ innumeræ planè sunt pro corporum figura, mobilitate, & aliis cujusque propriis qualitatibus. innumeri ergo statuendi sunt sensus.

2 Idipsum demonstrat notabilis, ac specifica organorum diversitas ad quinque specialiter sensibilia percipienda instructorum: quæ quidem frustrà sunt, si sensus non sit, nisi tactus. sic enim non aliud fuisset organum parandum, quàm quod tactui, ut est nomen specialis sensus à cæteris distincti, & per totum corpus diffusi, de facto paratum est. Quandoquidem hoc unum est satis ad omnes motuum differentias dignoscendas. hoc si negas, da motum, qui

tactu non percipiatur. certè percussio, titillatio, corrosio, constrictio, laxatio, undulatio, &c. nomina sunt à vulgaris tactus perceptionibus desumpta: nec ullus est inter istos, qui manu etiam iudice non dignoscatur, quod autem ex his alius fit alio tenuior, & minor solum probat debuisse tenuiora in cute organa perfici, sensusque delicati, & exquisiti magis; non verò organa situ, conformatione, naturaque tam multum diversa.

Confirmatur. quæcumque contingit in sensibilium impressionibus diversitas, per nervos, aut spiritus ad cerebrum communicatur iuxtà Atomistarum sententiam. atqui ubique corporis præstò sunt eiusdem rationis & nervi, & spiritus animales (in his quidem substantialem diversitatem afferere esset hominis naturam ad sua systemata reluctantem trahentis) ergo ubique habentur partes omnium sensibilium motionem excipere natæ. in solo ergo vulgari tactu sensitiva vis absolvetur; & hoc uno lucem, sonum, saporem, odorem, si Superis placet, percipiemus. Accedit & illud, quod impressio per solidam nervorum substantiam propagata, non est, cur non possit a cute etiam excipi, quæ sensus non est hebetioris, quam nervi, cum nervis ipsa quoque partibus constet.

3. Si sensibilium impressiones non sunt, nisi motus, organi, cuius est omnes discernere, deberet esse tactus exquisitissimus, ut quamlibet motionem posset excipere, & suam singulis objectis, à quibus provenit, tribuere. Atqui cerebrum, quod est commune discretivum tantùm abest, ut tactum habeat exquisitum, ut potiùs obtusissimum sit, ac penè stupidum. non ergo impressiones sensibilium meræ sunt locales motiones. Mirum est, quod huic argumento adversarii respondent apud authorem Philos. in Regia Burgundia pertractatæ phys. p. 3. tract. 1. dissert. 1. cap. 7. *Non necesse est*, inquiunt.

quiunt, *ut organum animæ præcipuum sit exquisiti sensus: imo id sincero judicio obesset maximè: atque ut visus organum omnis coloris est expers, & gustus organum nullo sapore imbui debet; sic commune sensorium exquisito sensu destitutum oportet*. Mirum; inquam, est, quia ex hoc, quod visus carere debeat visibili, & gustus gustabili, arguitur, communem sensum debere non omni sensibili, sed omni sensu destitui: qua consecutione nihil ineptius.

Vis argumenti apparebit magis ex ratione, quæ ex nostra sententia datur carentiæ omnis sensus) intelligo externos] in cerebro. Supponimus enim sensus speciei diversos ad speciei diversa sensibilia ferri, ita ut visus ad audibile, auditus ad visibile, &c. extendi non possit. Si ergo communis sensus visus esset, aut auditus, &c. ad omnia sensibilia non ferretur. quare debuit his omnibus carere, & vires acquirere alterius ordinis eminenter illorum omnium contentivas, quibus singula sensibilia novo, & altiori modo perciperet. At si omne sensibile est tactile; si omnis sensus est tactus; si sentire non est, nisi discernere motiones, & tactiones exteriorum corporum; qui sensus est perfectissime tactivus, est perfectissimè omnium tactilium perceptivus. Sensus ergo communis exquisitè tactivus statui debuisset.

4. Non alia superest Atomistis via, qua sensibilium impressiones deriventur ad cerebrum, quam impressio item localiter motiva per medium, quo moto, commune etiam sensorium impellatur, & excitetur. Atqui nullum est tale medium. quod num? nervi, an spiritus? Non nervi, qui scilicet non, ut perperam commentus est Cartesius, velut fides in cithara, sed reliquo corpori adnati, innexique ita sunt, ut cum eo planè continuentur. quare nullum possunt impulsum (præsertim minimum, qualis accipitur à luce, & sono, qui quidem in ratione

motus

motus sensibilis non est) accipere, qui in molli, carneaque materia, quibus vestiuntur, non illicò frangatur, ac pereat, Non spiritus, qui tanta celeritate non possunt ad cerebrum ferri, quanta opus est, ut pedis tactio momento percipiatur, & quamvis possent, non apparet, quid valeant ad lucis, aut soni perceptionem spiritus influentes, quique perinde influunt, sivè ab uno, sivè ab altero corpore repellantur. Fingere autē, quod spiritus sigillentur ab obiecto, ut cera ab annulo, unum foret ex lepidis commentis, quibus plena est Atomistarum Philosophia.

5. Aut potest aliqua sensio sine motu perfici, aut non potest. si potest; ruat oportet Atomistica doctrina. si non potest; ruat oportet omnis memoria, omnisque sensatio à dormientibus peracta; quæ certè contingit, nulla locali impressione ab exterioribus absentibus facta. de hac re plura vide quæst. cap. 1. & 2.

Falsum est secundò in exteriori sensu nullam fieri obiecti perceptionem. Nam & anima ibi est ad sentiendū expedita, & plenè potens; & obiectum est præsens, quid ergo perceptionem impediet? Hoc etiam demonstrat communis hominum consensio; quotquot enim sumus, oculum videre dicimus, aurem audire, &c. hæc autem nomina sunt non impressionum, sed perceptionum. Postremò si sensus exterior non perciperet ipse, sensus nomine digni essent omnino nervi, per quos scilicet actio sensibilium propagatur; neque enim alia ratione sensus nomen meretur oculus, quàm quia accipit impressionem obiecti, eamque ad oculum transmittit. hoc autem totum peragunt nervi: imò quò magis accedunt ad principale sensoriū, eò magis sensuum munere fungi dicentur.

Jam videamus, quibus argumentis à præconcepta hac opinione deiicere genus humanum

num tenent adversarii. Dum cessat, inquiunt, cerebrum apoplexia, vel alio morbo, sensus exteriores feriantur. solum ergo cerebrum percipit. 2. dum mens aliò intenditur, quæ coram sunt, apertis etiam oculis non videmus. Mens ergo in cerebro residens ea demum est, quæ unicè sentit. 3. qui manum habent, tibiamvè præcisam, de dolore in manu, aut tibia quandoque conqueruntur: quod non accidit, nisi quia perceptio non in partibus affectis, sed in cerebro fit.

Hæc quidem inania sunt. ad 1. & 2. dico in iis casibus impediri spirituum vitalium affluxum ad sensoria; vel quia meatus occluduntur, vel quia in cerebro ipso à nimia attentione detinentur, impeditis autem spiritibus, tollitur perceptio; quia non adsunt comprincipia ad agendum vitaliter materialem sensationem necessaria; & in mea sententia desunt vehicula specierum, sine quibus sensatio non contingit. Et quidem si otium externorum sensuum ab otio cerebri unicè oriretur, profundè dormientes ac somniantes, adeoque phantasiam, & cerebrum exercentes, deberent sensus etiam externos exercere. Tertium non est ad rem, quia in his sensibus simplicem dumtaxat perceptionem agnoscimus; non item comparativam obiecti disconvenientis quà talis, quæ necessaria est ad dolorem. quod si ab hac perceptione sensibus deficiente arguas nullam sensuum perceptionem perindè facis, ut Cartesiani, qui cognitionem brutis negant propterea, quòd discursum non habent: quæ dicitur à Summulistis fallacia consequentis.

Falsum est tertiò sonum, lucem, aliasque sensibilium differentias nihil esse extrà animam: in quo Aristotelicos crassè errantes arguit Legrandius. Sed age, acutus Cartesianus crasso Peripatetico respondeat sic arguenti. Omnis perceptio est alicuius, & non sui unius

per-

perceptio; qui enim cogitat, aliquid cogitat; & non solùm cogitat se cogitare; quia de hoc ipso *cogitare* est verum, quod alicuius est *cogitare*, vel ergo ibitur in infinitum, vel devenietur ad obiectum à cogitatione distinctum. ergo perceptio soni, lucis, saporis, &c. est perceptio alicuius à se distincti. Sonus ergo, lux, sapor sunt aliquid à perceptione distinctum. Rursus vel aliquid in anima, vel aliquid extrà animam. secundum est, quod intendimus. si dicatur primum; vel hoc aliquid in anima est cogitatio; atque ità redit, quod non sit, nisi cogitationis cogitatio, vel est impressio ipsa obiecti, seu motus localis ab obiecto in organo effectus; & hoc non dicet Legrandius, quin contradicat Philosopho suo par.4. princip. Phil. ar.197. ubi expressè negat haberi ullam istorum motuum in nobis ideam, h. e. notitiam. Quid ad hæc Cartesianus? Non superest, nisi ut autumet, esse ideam alicujus fictitii, & chimerici, quales sunt omnes ferè Cartesianorum ideæ phantasticis hypothesibus superstructæ.

CAPUT II.

De obiecto, & organo visus.

QUam hic sumo, eandem usque methodum in singulis sensibus scrutandis servabo, ut priùs obiecti cuiusque naturam, à quo sensus movetur, tum organi, in quo movetur, indagem.

§. I.

Expenditur natura coloris.

VIsibile duplex, Lucidum, & Coloratum. De luce satis multa lib. 1. qu. 4. cap. 3.

examinandus nunc superest color, sit nè scilicet qualitas à luce distincta, an verò sit lux ipsa taliter ab opaco corpore terminata. Porrò color dividitur vulgò in permanentem, & transeuntem. primus est in corporibus semper idem, & luce undecumque afficiente, mutationem non patitur. secundus transit cum luce à certo situ radiante, quæ si situm variet, cessat color, sic sunt Iridis colores.

Dio 1. Color permanens non est lux, seu ignis incorporatus, ac sepultus in colorato, qui per variam mixtionem opacitatis, & diaphaneitatis varias colorum apparentias efficiat. Est contra Keplerum, Vitellionem, aliosque Neotericos illud discrimen statuentes permanentis à transeunte coloris, quod ille sit lux ingenita, iste extranea, & adventitia.

Prob. 1. in opposita sententia contingeret, ut ubi plus est ignis, & lucis, plus esset candoris. hoc verò falsum esse docet nitratus pulvis niger, & igne tamen abundans. 2. Pura terra, cui nihil sit ignis admixtum, visibilis certè est, quia opaca, adeoque apta terminare visionem. aliunde ergo visibilitas est, & color, quam ab igne inexistente. 3. Hoc quodcumq; corporibus infossum, & colorem constituens, deberet quandoque apparere sine luce adventitia, aut non posset statim post lucis extraneæ adventum apparere. Per calorem enim aeris magis excitatur, & crescit ignis inexistens, quàm per lucem extraneam primò accedentem. ergo calor est satis, ut color istiusmodi videatur. Accedente porrò luce ignis ingenitus non statim augetur; ergo quod primò videtur, non est talis ignis. 4. Non est, cur ad occultam istam, & invisibilem lucem recurratur, si omnia possunt per visibilem extrinsecus advenientem salvari. posse autem, dicenda ostendent.

Dico 2. Colores transeuntes in Iride, aut nu-

nubibus non sunt speciales qualitates à luce Solis taliter terminata reflexa, & refracta distinctè In hoc omnes conveniunt ; & prob. facilè 1. in nubibus, quæ manentes eædem per successivum Solis recessum incipiunt primò colorem mutare ; tum prorsus amittunt. Colores porrò Iridis si quid essent in nubis roscidæ guttulis productum, tota nubes colorari deberet secundùm omnem sui dimensionem ; neque enim est ratio, cur hæc potiùs, quàm illa gutta stabilem illum colorem acciperet: Ex quo rursus fieret, ut etiam decidentes coloratæ apparerent, alia rubra, alia viridis. Hoc idem manifestiùs est in vitreo prismate triangulari, per quod visa obiecta Iridis colores induunt, quos in se non habere perspiciuntur. Neque verò fieri aliter ea coloratio potest, quàm per lucem diversimodis à vitro refractam.

Dico 3. Colores etiam permanentes distingui non videntur à luce adventitia, à corporum opaca superficie ratione asperitatis, lævitatis, porositatis, & opacitatis diversæ alio modo, alioque reflexa.

Ex plurimis, quæ adduci possent ad hanc sententiam confirmandam, seligo pauca. 1. Nix alba est albedine permanenti ; undecumque enim aspiciatur, alba semper apparet. sed non est alba, nisi à luce reflexa, & nullo modo à qualitate alia. idem ergo dici potest, & debet de omnibus coloribus. Min. prob. statim, ac fit spuma in aqua, oritur candor, non alia de causa, nisi quia lux amplior ab aqua in bullas conformata reflectitur ; neque verò alia mutatio contingit in aere, vel aqua, ex quorum commixtione fit spuma. Nix autem nihil aliud videtur, quam spuma frigore concreta.

2. Sola admixtione corporis extranei, quo varietur dispositio superficiei, variatur illicò

cò color; ut videre est in panno, qui madescat, alterius statim coloris apparet. Non ergo est aliud color, quam lux taliter à superficie corporum reverberata.

3. Colores apparentes nihil habent à luce modificata distinctum, ut probatum est, & conceditur, ergo idem dicendum de permanentibus, cons. prob. 1. Colores apparentes, & permanentes se invicem intendunt; ut videre est in vitro trigono, per quod visus color cæruleus, aut viridis densior apparet; & in radio Solis rubescente, qui si incidat in corpus rubrum, rubescit magis. Sunt ergo colores isti eiusdem planè rationis; aliter intensionem non facerent. Deinde si transiens corporis dispositio, qua lux reflectitur, aut refringitur, nata est facere transeuntem in luce colorem; non video, cur si eadem sit in corpore permanens, efficere non possit colorem permanentem.

4. Alba ad maiorem lucem apparent magis alba: nigra non magis, sed minùs nigra. oppositum autem contingeret, si nigredo esset qualitas à luce distincta inhærens corpori; quę proinde, ut albedo, quò medium est magis illuminatum, vividiorem sui speciem, ac visionem deberet efficere, & apparere maior. Ratio autem huius experimenti in nostra sententia est facilis; albedo enim est lux in magna copia ad potentiam reflexa. quare quò lux est maior à corpore albo remissa, eò magis videtur album. at nigredo importat admixtionem umbræ, lucisque defectum; adeoque luce aucta, minuatur oportet nigredo.

Quæ colorem specialem qualitatem probant, pauca sunt, paucique momenti. 1. Colori color est contrarius. luci nihil est contrarium. color ergo non est lux. 2. Si color non est, nisi lux, omnes colores erunt eiusdem speciei: quod est contra communem sensum.

sum. 3. Umbra est privatio lucis, sed non est privatio coloris: quis enim hoc dicat? Lux ergò à colore distinguitur. 4. Idem color videtur, sivè corpus à Sole, sivè à Luna, sivè lucerna illuminetur, sed lux tamen non est eadem, alius igitur est à luce color.

Ad 1. dist. min. luci secundùm se spectatæ, concedo: spectatæ ut coloris rationem subit per umbræ admixtionem, nego minorem. responsio patebit ex dicendis. & quamvis hic non intercedat rigorosa contrarietas, qualis est inter calorem, & frigus; est tamen minùs rigorosa per exclusionem mutuam ab eodem medio. Ad 2. non sequitur omnes colores eiusdem fore speciei; quia cum lux in ratione coloris constituatur per mixtionem umbrarum, patet, quod hac variata, varietur lux in ratione, ac specie coloris, quæ tamen est illi accidentalis. Ad 3. Umbra est privatio lucis in esse lucis, sed non in esse coloris; hinc autem fit lucem à colore distingui, ut inclusum ab includente, quia color præter lucem involvit umbram. Ad 4. primò falsa est maior; apparet enim aliqualiter diversus color corporum ad diversi generis luminosa expositorum. 2. Si apparet idem, exinde est, quod lux eodem modo, h. e. cum eadem umbrarum admixtione ab opaco reflectitur, ut constabit ex dicendis.

Difficultas non est, ut explicetur, qua ratione lux possit tantam colorum varietatem subire. Primò est certum, lucem colorari sola refractione, ut videre est in prismate trigono. Secundò est certum colorari sola reflexione. apparet hoc, dum in auro, aliovè corpore levi lineæ minutæ imprimuntur; ex iis enim exiliet lux colorata: quod animadvertes, si in cubiculo undique clauso solarem radium per exiguum foramen exceptum lineis eiusmodi termines: nam tunc in proximum parietem album

album tractus insilient luminis colorati. 3. est certum in Iride fieri lucis colorationem refractione simul, & reflexione. Iam quo pacto id contingat, explicandum.

Dico 4. Nulla entitas nova in luce producitur, dum coloratur. Nulla enim est probabilis causa eiusmodi entitatis productiva, cum eodem modo lux coloretur, sivè per vitrum, sivè per aquam, sivè per vinum transiens. Et quidem si vitrum haberet vim producendi eam entitatem, omne vitrum eam haberet, adeoque per quodcumque vitrum lux transeat, eodem debet pacto colorari. Demum, quæ lux coloratur transiens per unum prisma, colorem amittit transeundo per aliud. jam qui fieri potest, ut entitas illa producta ab uno vitro destruatur ab alio eiusdem rationis, & figuræ?

Dico 5. Luminis coloratio non consistit in determinata lucis intensione, quasi maxima lucis intensio sit albedo, minima sit nigredo, & mediæ intensiones sint medii colores. Etenim lumen propagatur per medium uniformiter difformiter. quare si varius color existeret ex varia luminis intensione, deberet decrescens lumen diversimode colorari. quod apparebit manifeste falsum, si opacum luminoso sensim admoveas, ac removeas. Accedit, quod radii Solis, & Lunæ sivè intensi, sivè remissi trigono vitreo excepti eodem modo, & ordine colorantur, nisi quod vivacitate differunt. non sunt ergo ii colores addicti certæ luminis intensioni.

Dico 6. Albedo, & nigredo videntur probabiliter modificationes lucis tantùm reflexæ. corpora enim superficie sua ità sunt disposita, ut plus minusvè lucis ad oculum remittant, seu id contingat ratione asperitatis, dum prominentes particulæ sunt diversimodè conformatæ, seu ratione porositatis maioris, mi-

no-

norisve, sive ratione utriusq; id sanè certum est, lucem à corporibus non omninò continuatè reflecti, sed aliquatenus umbrarum admixtione. jam si eiusmodi interruptio minima sit, ac penè nulla, candidus color existit; hic enim videtur propriissimus lucis color, ubi à fumis extraneis non alteratur. si interruptio sit multa, color habetur niger. in nigris siquidem corporibus plurimi pori, & cavitates microscopio deprehenduntur, in quibus lux infoditur, nec nisi modicè reflectitur. Hinc nigra corpora æstivo Soli exposita citius, ac faciliùs incalescunt, caloremque diutiùs servant; cum alba & serius calefiant, & citius calorem amittant. Ratio est ea ipsa, quam dixi, quod nigra lucis, calorisque intra poros plurimum accipiunt; cum alba minus porosa plurimum à contrario remittant.

Dico 7. Colores medii non reflexione sola, sed etiam refractione aliqua contingunt. Constat ex coloribus in Iride, ac prismate apparentibus, in quibus lux sine refractione colores illos medios non accipit, Cæterùm solam reflexionem non sufficere, constat in auro quod quamvis plus lucis, quam argentum reflectat; est enim corpus argento compactius, atque adeo minus pororum plusque lucis proinde reverberans; argentum tamen albicat: aurum flavescit: quod oriri non potest, nisi quia aurum non reflectit modo lucem, verum etiam certò modo refringit. Et quāvis ad refractionem requiratur diaphaneitas, qua videtur carere aurum etiam in laminas tenuissimas expansum; non tamen est ita ut videtur. multa enim corpora, quæ apparent opaca, aliquid diaphaneitatis admiscent; sicuti diaphana, utcumque ex toto perspicua videantur, aliqualem habent opacitatem, ut constat in crystallo etiam purissima, quæ cum lucem reflectat, necesse est, ut aliquid opacitatis admittat.

Jam verò quid efficiat in luce refractio, ut illam tam variis coloribus pingat, hoc est expli-

catu nimis arduum, atque ut equidem puto; hactenus omninò ignotum. Cabeus censet exindè esse, quod radius magis, aut minùs opacatur, h.e. ut eius mentem interpretor, plus, minusve umbrarum admiscet: hoc probat in prismate, in quo qui radius transit per minorem vitri crassitiem, adeoque opacatur à medio minus, puniceus evadit; qui transiens per crassitiem maiorem opacatur magis, fit viridis; qui per maximam, purpureus. P. Grimaldus in opere posthuma de Lumine totam colorum œconomiam ad lucis propagationem rectam quidem phisicè, sed mathematicè fluctuantem, & crispata redigit; atque hinc perinde, ut sonum in aure, apparentias, impressionesque diversas in oculo facere opinatur. Alii aliam viam ineunt; sed nullam, quæ difficultate careat, atque intellectum quietet. Non est ergo, cur his immorer ulterius.

Coronidis loco superest, ut ostendam, quæ de colorum natura hactenus dixi, ab Aristotelis doctrina non abhorrere. Et quidem Philos. duplicem coloris definitionem tradidit, alteram 2. de Anim. t. 67. alteram de sensu, & sensibili c. 3. prima sic habet: *Color omnis motivus est ejus, quod est perspicuum in actu*. secunda sic: *Color est extremitas perspicui in corpore nominato*. Sensus primæ est, colorem esse eam corporis dispositionem, qua potest per medium actu perspicuum, seu illuminatum movere potentiam ad sui visionem. Sensus secundæ est, corpus terminatum, seu opacum in sua extremitate, seu superficie habere eam dispositionem, qua taliter coloratum dicitur; quatenus eam lucem reflectendo, refringendoque varias proportiones efficit lucis, & umbræ ratione quarũ diversimodè lux coloratur: quod ipsum videtur innuere idem Aristot. loc. cit. de sensu, & sensili, ubi ait differentia colorum delectabilium haberi secundum proportionem, & consonantiam, ut in numeris, colores verò oculis molestos in dissonantia, & improportione consistere.

§ II.

§. II.

Organum visus, & locus visionis exponitur.

IN oculo triplicis generis partes sunt, aliæ nutritioni destinantur, ut venæ, & arteriæ: aliæ motui vel efficiendo, vel facilitando, ut musculi, adeps, glandulæ, & lymphatica vasa: aliæ visioni perficiendæ, ut nervi optici, tunicæ, humores. Missis equidem primis duabus, quæ aut communes sunt cum aliis partibus, aut oculus non sunt, sed illum servilem in morem circumstant, ad tertias accedo, quæ oculum ipsum, seu, ut loquuntur, oculi bulbum constituunt.

Incipio à tunicis exterioribus minus præcipuis, nec totum oculum ambientibus, quæ duæ sunt. altera omnium extima dicitur *Adnata alba,* vulgo *album oculi*; estque coestensio pericranii (membrana hoc est cranium extrinsecus vestiens) crassior, sed exquisiti sensus, arteriolis, venulisque distincta. altera priori immediatè supposita *Innominata* Columbo dicta *Tendinea* Plempio, est tendonum musculorum productio per tenuem expansionem: ex quo Anatomici plures hanc non tunicis, sed musculis accensent. Utraque hæc tunica totum oculum, ut dixi, non ambit, sed desinit ad circulum illum coloratum circa pupillam, quem circulum *Iridem* appellant. Præter has in bobus, aliisque brutis præsertim avibus, alia est exterior membrana per se mobilis, qua oculos claudunt, palpebris apertis.

Interiores, eæque præcipuæ tunicæ tres numerantur, quæ omnes per nervum opticum tribus item partibus, veluti canalibus, constantem à cerebro producuntur. Prima est *Cornea*, quæ simul cum extima nervi optici parte à *dura matre* (meninges hæc est, seu tunica durior, & externa cerebrum amplectens) derivatur. dura est (hinc *Sclerotica* appellatur) ex posteriori parte opaca, ex anteriori diaphana, ubi potissi-

mum *Cornea* nomen obtinet. hæc autem totum oculum, velut capsula, involvere habet. solida est, ut ab externis noxiorum incursionibus muniat: perspicua est, ut lucem, speciesque transmittat.

Altera tunica multo precedente tenuior unà cum media nervi optici parte à *pia matre* (tunica hęc est altera, seu meninges interior, molliorque cerebrum ambiens) ad oculum descendit; & ubi interius humores continet, *Choroides*; sed anteriore parte, ubi crassior est, & in medio ad radiorum transmissionem perspicua à cornea avulsa, & in sinum curvata, ut aqueum humorem excipiat, *Rhagoides*, sive *Vuca* nuncupatur. Hæc quidem interius in oculi fundo variis coloribus imbuitur (in homine plerumque obscurior est, quam in animantibus reliquis) & hinc varii etiam colores in Iride existunt.

Tertia tunica simul cum intima parte optici nervi à substãtia ipsa cerebri creditur derivata. Verum Diamerbroekus antea citatus id negat, quod scilicet hæc tunica vix aliquam habeat cum cerebro similitudinem; cum recipiat vascula sanguifera, qualia in cerebro nulla sunt. quare potius eam putat peculiarem substantiam, præcipuam organi visorii partem. Quidquid de hoc sit, tunica hæc est ex substantia molli, ac mucosa, filamentis innumeris, nervulisque contexta (ex hoc *Retinæ*, seu *Retiformis* nomenclationem accepit) tenuis, & candida. Desinit ad Iridis extremum in quosdam pilos; seu fibrillas, quæ aliis *Ligamentum ciliare*, seu *Processus ciliares* dicuntur, quarum ope oramen vucæ contrahitur ad arbitrium, ac dilatatur; & crystallinus humor leniter antrorsum, retrorsumque movetur pro visus necessitate.

Humores item tres in oculo sunt, *aqueus crystallinus, & vitreus*. *Aqueus* anterius spatium occupat, & corneæ admotus, vuca, ut dixi, continetur. fluidus est perinde, ut aqua. Usus eius est

est reliquos duos humores paulò densiores cum vuca ipsa, retinaque humectare: corneam distendere; radios refringere, ac dilatare. *Crystallinus*, seu *Glacialis*, crystallo similis, ac glaciei, reliquis humoribus solidior, sed non ita ut crystallum, aut glaciem æquet, maximè perspicuus est. tunica obvolvitur speciali *Aranea* dicta, qua quidem non minus & ipsa pellucida à cæteris humoribus secernitur. Situs ipsius est è regione pupillæ, ubi intra araneam suspenditur proportionaliter ad aranei situm in suorum filamentorum centro. Speciem habet lentis, ex antica tamen parte circularis, ex postica hyperbolicæ. Usus est, lucem è pupilla transfusam refringere ad perpendicularem, atque ita conjungere radios, ut in punctum ad retinam desinant, veluti ad focum; unde & distincta in ea fiat objectorum pictura. Hinc est, quod cum ex morbo, vel alio defectu non par est in omnibus crystallini figura, sed modò magis, modò minus justo globosus sit; contingit ea videntium varietas, ut quidam distantia confusè, propinqua distinctè videant, qui & Myopes dicuntur, crystallino globoso nimis utentes, adeoque cavo perspicillo juvandi, quidam propinqua confusè, distantia distinctius perspiciant, qui dicuntur Presbytæ, & crystallinum habent globosum minus, ideoque convexo perspicillo muniendi. Sed hæc innuisse satis sit, latiorem de his tractationem opticis remitto. Tertius demum humor *Vitreus* tenuissima pellucidaque tunica, *Vitrea* etiam dicta, convestitus, fundum oculi ad retinam obtinet, & crystallino substernitur. Vitro fuso similis, aqueo minus, crystallino magis fluidus, triplo vel quadruplo aqueum, quintuplo, vel sextuplo crystallinum mole superat. ad retinam convexus, ad crystallinum concavus est, ubi eundem excipit: cætera planus. Usus eius est radios à crystallino immissos aliquantulum dilatare, ac retinæ tradere.

Post hæc inquirendum, ex tot partibus quæ potissima sit, ubi visio perficiatur. Mitto antiquiorum opiniones, quorum alii crystallinum humorem, alii nervos opticos, præsertim ubi invicem nectuntur, visionem fieri opinantium; hæ enim apud opticos obsoletæ jam habentur, & ita evictæ, ut probabilitatis ne umbram quidem amplius retineant. Communis ergo sententia pro Retiformi pugnat, nisi quod nuperrimi Recentiores stare malunt pro Choroide: neç desunt, qui utrumque jungentes, retinam, & Choroidem per modum unius visionem efficere contendant.

Equidem puto non recedendum à veteri, & communissima sententia Retiformi tribuente præcipuas, & primas in videndo partes. hoc quidem plura sunt, quæ mihi efficaciter probant. 1. quia retina specialis est substantia, qualem in alia corporis parte nullam aspicimus. jam quid congruentius, quàm videndi officium oculi proprium propriæ item, specialique substantiæ fuisse à natura delegatum? Sic in reliquis organis eiusmodi specialissimam partem in decursu ostendimus proprium cuiusq; sensorium. 2. Retina per intimam nervi optici partem cum cerebro continuatur, cum Choroides non sit, nisi productio meningis. quare probabilius est id muneris exequi Choroidem in oculo, quod mininges in cerebro: id Retinam, quod cerebri substantia. Meninges autem non ea est, quæ sentit; ergo nec Choroides ea est, quæ videt. 3. Quod Retina aliquatenus diaphana sit, tantùm abest, ut vim illius visivam infringat, ut confirmet potius; nam rerum imagines hoc pacto illi altiùs insidentes potest melius percipere; cum enim tenuissima sit, picturam objecti vertere, ac confundere non valet. Rursus diaphaneitas est propria corporis nullo colore prçditi, qualis debet esse ea pars, quæ omnis coloris sentiendi sit capax. Choroides autem colorata

est,

est, & ad nigredinem accedit: quod est proprium corporum valdè porosorum, quæ lucem non servant distinctam, sed cõfusam infodiunt.

Idem demum conficitur ex eo, quod nullum est sufficiens pro Choroide argumentum. Quod enim primò obiiciunt, quod Retina non sit membrana, nec nervis, sed venulis potius, & arteriolis constans, probat oppositum; sic enim apparet, eam esse specialem substantiam oculi propriam. Neque verò, quod cerebrum nervis non constat, arguit quisquam, illud non esse commune sensorium.

Quod obiiciunt secundò, quod cum pupilla soleat dilatari, & alterari; hoc autem tantùm à Choroide esse possit, quæ fibras cum vuca continuatas adducere valet, ac relaxare; nihil est: Nam primò non desunt qui hoc munus tribuant Retinæ fibrillis, seu filamentis per ipsam dispersis hoc præstanti. Deinde ut Retina hoc non valeat, quid inde? non debet pars oculi princeps omnia per se efficere, quæ ad videndum sunt necessaria; ad hoc enim aliæ sunt partes datæ, ut cætera ministeria exequantur, atque ubi opus est, serviant.

Opponunt 3. facis accensæ lumen à Choroide, quæ una est perfectè opaca, sic regeritur, ut canis oculus de nocte lucidus appareat. quod si ità est, Retina Choroidi proxima ex illa forti luminis reflexione tam vehementer afficietur, ut ab obiecti multò minori lumine perfusi moveri non possit. Resp. facis lumen non à Choroide, sed à cornea, vel etiam crystallino regeri, à quibus scilicet obiectorum imagines ità reflectuntur, ut inde foramen Vuceæ pupillæ nomen obtinuerit. Non ergo ex Choroidis reflexione, quæ nulla est, tum propter eius obscuritatem, non propter luminis in aliis oculi partibus refractionem, periculum ullum Retinæ timendum, quo à visione impediatur.

Opponunt 4. experimentum, quo rem suam

visi sunt adversarii demonstrare. Sint tria obiecta A B C (res v. g. paginæ rotundæ) parieti ad oculi altitudinem affixa. Jam si proximus parieti oculum in A intendas, omnia obiecta videbis. Sed si sensim recedas, intendendo semper aciem in idem A, continget, ut videas A, & B, sed non C, quod est medium. Idque, inquiunt, accidet, etiamsi chartaceus orbis sit valdè amplus, & diametrum habeat unius pedis, si oculus ab eo per novem, aut decem pedes distet. Huius experimenti ratio est ex visione facta in Choroide, quę scilicet cum sit perforata in oculi fundo, ubi desinit in nervum, consequens est, ut eò incidens obiecti imago non videatur. hoc idem de Retina asseri non potest, quæ per totum oculi fundum est æqualiter fusa, adeòque ubique apta ad imagines efficiendas, formandamque visionem.

Resp. me hoc experimentum, facilè cæteroqui parabile, tentasse sæpiùs, semper tamen sine successu ab adversariis narrato. quin etiam utcumque à pariete recedo, nihil parietis me fugit; deberet autem, si vera sunt, quæ dicuntur, pro charta non visa, aliquid obscuritatis foveæ in morem in muro deprehendi: quod tamen nec mihi, nec aliis; quos in subsidium advocavi, contigit unquam, quare suspicio est, unum hoc esse ex tot præstigiis, quæ videre oculis ipsis videmur eo uno, quòd mente percepta sunt.

§. III.

Ratio eliciendæ visionis declaratur.

PRincipiò Platonicorum occurrit opinio, visionem fieri putantium per aliquid à potentia ad obiectum, non ab obiecto ad potentiam emissum. Probari potest 1. ex oculi figura convexa, dando scilicet, atque emittendo, non item accipiendo nata. 2. ex animalibus, quæ noctu vident, adeòque dum nihil ab obiectis recipiunt, sed solùm emittunt. 3. quia obiectum debet fieri

po-

potentiæ præsens; nec potest nisi per radios visuales ab ea emissos, & obiecta, ut solet baculus, prætentantes.

Verùm hæc sententia penitus obsolevit, nec est inter tot Novatores, qui eius patrocinium susceperit, cum facile tamen id fuisset Cartesio totam visionis œconomiam per contractiva tentamina explicanti. Cæterùm si expectanda non sit actio ulla obiecti in oculum, nihil est, cur de nocte etiam perfectè non videamus, in qua scilicet ità est ex parte sua expeditus oculus ad videndum, ut de die. Si verò expectanda sit motio obiecti, nihil est, cur per radios istos emissos visio sit explicanda; maximæ cum visio, quæ vitalis est actus, non in obiecto, sed in oculo sit perficienda. Alia, quæ hanc sententiam improbabilem reddūt, videri possūt apud authores passim.

Neque valent, quæ pro ea adducta sunt. Nam primò oculi figura interior, in qua ultimatè radii excipiuntur, concava est: exterior verò debuit convexa esse, ut à pluribus simul obiectis lucidas impressiones exciperet. Quod verò animalia quædam noctu videant, contingit ex eo, quia spiritus lucidi copiosi ab oculi non intima (turbaretur enim visio) sed extima parte, adnata nimirum alba, emittuntur, qui obiectum illuminantes, & ad retinam reflexi, visionem efficiunt. Demum obiectum fit potentiæ præsens per lucem ab ipso vel emissam, vel reverberatam qua pingitur in oculi fundo, ut dicetur.

Vera ergo, & genuina ratio visionem perficiendi sic se habet. Suppono 1. lucem ab obiecto ad oculum pervenire; aliter visio non perficitur. Supponit hoc ipsum Aristoteles, dum colorem definit, *Motivum perspicui in actu*: lumen verò, *actum perspicui, ut perspicuum est*. Sensus est: Lumen est illud visibile, quod actuat medium diaphanum, ità ut per illud obiecta perspici possint Coloratum verò est illud visibile, quod oculum movere non potest, nisi per medium redditum à

lumine actu perspicuum. Videant ergo, quantum à Philos. recedant ii, qui experimentis quibusdam decepti, lumen ad certum spatium prodigi, tum inde ad oculum solam speciem intentionalem propagari censent. Sic contingere putant, dum ignis noctu è longo intervallo, aut Stellæ in fundi puteo obscurissimo videntur. Sed perperam; nam etiam tunc tenuis lux, quanta satis est ad visionem, oculum accedit: unde enim habent oppositum? quia, inquiunt, deberent tunc alia etiam objecta videri. In hoc non est aptè illatum; quæ enim tenuis lux ad oculum delata sufficit emittentis objecti visioni, eadem si reflectatur ab alio (reflexione imminui lucem, constat ex dictis) ad illud videndum non sufficiet; quin etiam si tam modica sit, illa reflexione omninò interibit.

Suppono 2. Ex probatis, lucem varia obiectorum reflexione, refractioneque colorari, adeòque colorem re ipsa in obiecto non esse, nisi secundùm actum primum, quo in lucem coloratio redundet. Rursus lux in colorata ab obiecto remissa obiectum ipsum suis radiis, quibusdam veluti penicillis, in retina depingit. Apparet hoc in celebri experimento, quod omnium primus advertisse fertur Joann. Baptista à Porta Neapolitanus. fit enim cubiculum undique obscuratum in quo solùm pateat externo lumini via per fenestræ foramen, cui lens vitrea sit opposita: his in debita distantia charta apponatur, in qua objecta exteriora pingentur illicò inverso situ. Ab hac experientia ad visionem explicandam manuducti optici sunt. tota enim oculi cavitas ab vucæ opacitate obscurata, & à solo pupillæ foramine lumini externo aditum præbens similis est obscurato cubiculo; in quo quidem utroque obscuratio est necessaria, ne lux aliunde influens retinæ picturam, aut chartæ obliteret. Chrystallinus humor lentis officium, retina pagine subit. Hoc idem iidem optici ostendunt in oculo artifícia-

ficiali. quem ad naturalis similitudinem construunt.

Rursus, ut in paginam, sic in retinam inverso situ obiecta insiliunt; ità ut quæ pars in objecto est sursum, in retina deorsum, & è contrario pingatur: quæ pars obiecti est dextera, in retina fit sinistra, &c. Hoc autem necessarium, ut obiectum in suo situ aspiciatur; cum enim ejus partes nonnisi per rectam lineam videantur, & linea recta non sit, nisi à parte obiecti superiore ad inferiorem retinæ, & à parte obiecti dextera ad retinæ sinistram, &c. consequens est, ut ità invertantur, ne appareant inversa. Hoc autem fieri equidem non puto sine cooperatione altioris potentiæ, nimirum phantasiæ in brutis, & intellectus etiam in nobis; cum enim visus non feratur perceptione sua, nisi in illam picturam sibi præsentem inversam, necesse est, ut judicium aliquod, aut quasi judicium accedat, quod picturam obiecto conferat, ac veluti iterum invertat. Hoc idem dicendum de perceptione soni, & harmoniæ, quæ solo auditu non perficitur, sed indiget potentia unum alteri conferente.

CAPUT III.

De obiecto, & organo auditus.

§. I.

Explicatur natura soni.

SOnus, qui est auditivæ facultatis obiectum, à corporibus mutuo percussis gignitur, ac propagatur per medium usque ad aurem. Videndum ergo priùs, quid sit opus ad sonum ex parte corporum percussorum. deinde quid sit, quod medio imprimitur, estque ipse sonus à percussione productus.

Corpora igitur sonum saltem sensibilia efficientia, dura esse debent, & consistentia, quæque percussa tremant, & in se ipsis tota minutis cri-

spationibus, vibrationibusque alternis concutiantur; cum enim solida etiam porosa sint, & tenuissima aeris parte pervadantur, possunt partibus minutissimis, perque poros invicem divulsis ità quati, ut, accedentibus iis, recedentibusque à se mutuò, motus idem aeri primum interno. tum etiam externo communicetur. Apparet hoc manifeste in ære campano, quod si post percussionem manu attrectetur, sentietur in eo notabilis tremor. Idem contingit in fidibus, quæ in unam partem vibratæ, in contrariam, sibi relictæ, abeunt, redeuntque in penduli morem. idem contingere dicendum in reliquis corporibus sonoris; quamvis propter exiguitatem talis sæpè tremor sensibilis non sit. Ex hoc etiam fit, ut si corpora non permittantur tremere, libereque agitari, impeditur ex parte, aut tollitur sonus. quare campana si pendeat, majorem longè sonitum edit, quam si jaceat; maiorem item fides libera, quam panno leniter pressa.

Hoc etiam in causa est, cur sonora corpora, dura, & solida esse debeant; non quod una isthæc sonum edant (ex aeris enim agitatione vehementi sonus etiam gignitur) sed quia isthæc, cæteris paribus, magis sonant; quatenus percussa, minùs secundùm se tota cedunt, proindeque maiorem impetum intra se concipiunt, magisque in partibus suis vi quadam elastica præditis concutiuntur. Hinc fit, ut, sparsis in orchestra palèis, vox minor auditur; & templi parietes aulæis convestiti concionanti vocem frangant. Hinc fit, ut corpora læviora, ac politiora magis sonora sint; tum quia pluribus simul partibus æqualem motum aeri imprimunt quod ipsum meliùs præstant, si concava sint; vel quia reciprocante intrà ipsa aere, & aer, & ipsa maiorem motum concipiunt. vel quia perinde ut lux à concavo speculo, sic sonus à cavo corpore reflexus concurrit in unum; & intenditur. Manifestum ergo est, sonora cor-

pora

pora ea esse, quæ ad tremendum sunt apta. sic autem sunt. quæ partes habent poris aliquatenus divulsa, & elasticam vim habentes, ut impulsæ valeant se restituere, & crispari. hinc plumbum, cui vis ista non inest, sonando minùs est aptum.

Porrò eiusmodi tremor non modò in corporibus sonoris esse debet, sed item ab iis debet per totum medium usque ad aurem propagari. Testatur hoc tum Philos. 2. de Anim. tex. 81. ubi *Sonativum*, inquit, *est motivum unius aeris continuitate usque ad auditum*. tum experientia[2]; aeris enim vel medii alterius concussione, vel imminuta, vel omnino impedita, sonus vel nihil, vel parum admodum percipitur[3]. Hinc contrarios ventus prohibet soni propagationẽ: secundus promovet. Explicant passim Authores motum hunc aeris sonorum exemplo lapilli in aquam proiecti, & aquam circà se ità disiicientis, ut circulos maiores, maioresq; describat. sic aer in gyrum momento crispatur, sed crispationibus adeò minutis, ut sensibiles oculo non sint: quod apparet manifestè in flamma, aut pluma campanæ pulsatæ admota, & parum, aut nihil ad vehementem illius impulsum agitatæ.

Medium deinde, cui tremor iste communicatur, ut ad aurem perveniat, non est solus aer, sed ignis etiam, & aqua, imò & reliqua ferè omnia solida, ac dura corpora. De aere, & igne dubitatio esse non potest; uterque enim corpus est fluxile, ac tenue, quod propterea facilè accipit à corporibus percussis impressionem. Idem de aqua non paucæ probãt experientiæ. etenim ranæ sub aquis coaxantes foris audiuntur. Urinatores sub aqua altè demersi grandiores sonitus in continenti editos accipiunt. Plinius de piscibus, qui in vivariis quibusdam alebantur, refert plausu congregari solitos ad cibum: quosdam etiam ad nomen venisse. Idem narrat, delphinum ad pueri vocem è fundo

quo-

quovis accurrere solitum. Non minùs de solidis id corporibus constat, nam mugitus subterranei ab igne sepulto in Vulcanis excitati latè exaudiuntur. Sæpè intrà clausum cubiculū existens, & aurem proximi cubiculi parieti admovens, voces ibi editas distinctè percepi, quas è fenestra, aut ostio proprii cubiculi non audiebam. Certum est igitur per solida quoq; corpora propagari sonum, quamquam non ità facilè, ut per liberum aerem. hinc voces propinquo licet editæ loco, si solidum mediet, distantes videntur, eòq; magis, quò crassius, solidiusq; est medium.

Venio nunc ad soni ipsius naturam. Hunc sanè non alium plures volunt à motu ipso, aut impetu aeri à sonoris corporibus impresso. Rationes duæ sunt præcipuæ, 1. est authoritas expressa Aristotelis 2. de Anim. t. c. 81. 82. & 83. ubi, *Aer*, inquit, *est faciens audire, cum movetur continuus, & unus. Sonativum verò, quod motivum est aeris continuitate usque ad auditum. Per se igitur in sonus aer est, propter eà quod facilè dissipabilis est: cum verò prohibetur dissipari, huius motus sonus est*. tex. autem 90. *Percussio respirati aeris ab anima, quæ est in his partibus, advocatam arteriam, vox est*. 2. Sonus sine motu nullus est; aer enim ut sonum transmittat, movendus est motu impellente quidem ipsum, sed non dissipante. Rursus pro varia ratione aerem impellendi existunt soni acuti, vel graves; ut enim ibidem dicitur tex. 86. *Acutum movet sensum in pauco tempore multum; Grave autem in multo parum*. hinc omnes differentiæ, proportionesque sonorum sunt juxtà differentias, proportionesque, vibrationum, & motuum, ut ostenditur in Musica, nihil est, cur sonum ab impulsu, & motu aeris distinctum asseramus, cum omnia facilè per illos salventur.

Verùm ego, qui motum localem speciale cujuspiam sensus obiectum esse universim improbavi, ex iisdem, quæ ibi attuli, censeo, sonum

non

non motum esse, sed motus effectum, propriamque qualitatem à solo auditu perceptibilem, cum tremor sonorus solidis corporibus communicabilis tactu etiam percipiatur. Ad authoritatem ergo Philos. resp. facilè, loquutum ibi in sensu non formali, sed causali. Sic alibi, ut notat Petitus cit. mortem definit, *Caloris extinctionem*; sanitatem alibi *æqualitatem*. sic describi solet ira *sanguinis circa cor accensio*.] Universim enim ubi rei natura per se non liquet, ut eam notemus, ad causas, aut effectus confugimus, queis notior fiat: quo quidem nihil usitatius in tota Philosophia. quid mirum, si Philosophus soni naturam explicare volens, quam non poterat per effectum auditionis sine circulo exponere, per causam exposuit? & hoc sanè manifestum est in secunda authoritate allata, ubi vocem per arteriæ percussionem descripsit: vox autem, ut & quivis alius sonus, ne in sententia quidem adversariorum est percussio, sed motus à percussione, collisioneque corporum resultans. Certum ergo videtur sonum ab Aristotele non formaliter, sed causaliter definitum. Quod ipsum satis inde constat, quia motus quivis ab eo inter sensibilia non propria sed communia reponitur.

Ad secundam dico nihil inde effici aliud, quam sonum esse effectum ad amussim causæ suæ, motui, respondentem, seu veriùs esse motus coeffectum ab impulsu eodem, qui certum & motum, & sonum simul, eodemque tenore, & ordine producit.

§. II.

Organum auditus, & sedes auditionis exhibetur.

AUris structura, inquit Hoffmannus, non minùs, imò fortassè magis, quam oculi, miranda est. Maius certè artificium petit, ex solido

do uno lapide domum affabrè in partes suas distinguere, qualis esse in Japonia regia planè narratur, quam ex lignis, cęmentisq; construere. Plurimum verò hic debemus recentibus Anatomicis, qui antiquis ignotas aurium partes tam diligenter venati sunt, ut ex iis nulla nos lateat; multarum licet lateat usus, & officium.

Organum igitur auditus in tres partes præcipuas distribuitur. Prima exterior, quæ propriè dicitur *Auricula*, ex solida cartilagine confecta est, ne, si mollior esset, sonos confunderet, aut frangeret. Exigua in homine est, & figuræ semicircularis, variis protuberantiis, & cavitatibus distincta, in quibus *helix*, *anthelix*, *tragus*, *antitragus* protuberantiæ sunt: *Concha*, & *alveare*, cavitates. Tota auricula tenaciter ossi affigitur post ipsam jacenti, quod à soliditate, ac duritie *petrosum* appellatur. Immobilis est in homine: mobilis in brutis, & ad omnem sonitum vertibilis. Differt etiam figura, quæ in brutis plerumque est parabolica, quo plures soni veluti radios in antrum tanquam in focum, seu punctum concursus dirigat.

Post hanc per angustum foramen, quod *Meatum Acusticum*: id. Auditorium dicunt, ascenditur itinere flexuoso ad antrum interius, quod alteram præcipuam partem auditorii organi facit. Canalis istius angustiæ, & flexus eò spectant, ut sonus inarctum coactus, impingensq; in ductus obliquitatem perinde ut in tubam inflexam, impetum novum concipiat, & auctior fiat. Ex hoc canali humor quidam effluit biliosus, ac tenax ad auris ostium: qui humor ex minimis quibusdam glandulis exsudat, in quibus sanguis amurcam illam deponit futuram pro visco animalculis in eum aditū irrumpentibus. Totus hic canalis tenui membranula operitur ad sonum reflectendum, augendumque aptissima. ex quo fit, ut si digito auris obturetur, sonitus sentiatur: qui tantus non accidet,

si panno, aut tomento aurem occludas. Ratio est fortaſsè, quia ſpiritus intra digitum agitati impellunt pelliculam illam, à qua exceptus ſpirituum fragor augetur.

Per hunc canalem ad *tympanum* pervenitur: id verò tenuis eſt membrana ſuprà oſſeum circulum tenſa, quæ pro ſono magis, aut minùs valido tenditur, aut laxatur. Mēbrana hæc productio eſt duræ Matris, ac proinde ſicca, & ad ſonandum apta: cui propterea ſi multa craſſities, aut callus obducatur, omnimoda ſurditas fiet: ſi verò ità madeſcat, ut actio muſculorum ſit remiſſior, proximus erit ad ſurditatem acceſſus. Supra eam ſubtilis funiculus tenditur, quemadmodum nervus militari tympano, non quidem ut tympanum auditorium, cum quo continuatur, repercutiat, ſed ut tendat magis, reddatque tremendo promptius. Poſt ipſam quædam eſt in conchæ morem cavitas eo aere plena, quem veteres *innatum*, ſeu *implantatum* nuncuparunt.

In hunc etiam uſum tendendi tympanū tria ibidem oſſicula miro artificio parata ſunt, *Malleus*, *Incus*, & *Stapes*, quæ inter ſe ita cohærent, ut liberis ſuis motibus tympanum, ut opus fuerit, tenſius, laxiuſve efficiant. *Malleus* ità dicitur quod tympanum percutere vulgò, ſed malè ſit creditus; eſt enim oſſiculum extrema ſui acutiore parte, tympano affixum; ìtàque cum muſculi auditorii tendine connexum, ut vi illius & ipſum, & tympanum adducatur, pars mallei obtuſior incudi jungitur, eſt autem *Incus* oſſiculum penè rotundum duplici crure inſtructum, quorum altero oſſi petroſo, altero Stapedi adhæret. *Stapes* ex figura dicitur, eſtq; oſſiculum cavum membranam ſupra ſe tenſam habens, perinde ut alterum tympanum. Ovali foramini, de quo mox, incumbit, & per motum aliorum oſſium ità elevatur, ut aditum inde ulteriorem ſono præbeat.

Poſt

Post hæc in tertiam præcipuam auditorii organi sedem veteribus planè ignotam devenitur. Intra ossis scilicet petrosi substantiam duas spirales cavitates natura effodit. Prima est *Labyrinthus* antro tympani minor semicirculos habet osseos excavatos tenui membranula convestitos. Altera est *Cochlea* nomen ex vero nacta, labyrintho minor, sed tamen aperto conspicua, & similem, aut tenuiorem membranam induta, duplici, vel triplici flexu instar cochleæ in se circumducitur. In has cavitates itur per duo foramina, seu fenestras, quarum altera *Ovalis* ad labyrinthum, altera *Rotunda* ad Cochleam ducit. Sed à labyrintho ad Cochleam iter est pervium: quare hæc est ultima auditorii organi pars; unde & *Cavitas cæca* à quibusdam appellatur, quòd exitum non habet. Membranæ, quibus cavitates istæ vestiuntur, videntur expansiones quinti paris, aut aliæ potiùs speciales substantiæ cum eo continuatæ, & huius organi propriæ.

Stabiliendum nunc, in qua parte auditio perficiatur. Antiquiores aerem illum dictis cavitatibus præsertim tympani innatum formale auditionis sensorium statuere. Sed perperam. 1 quia is aer fluida est substantia, adeòq; incapax sensationis, & vitæ. 2. quia non differt à communi, quem spiramus, imò & cum hoc per meatum rotundum à tympano ad fauces omninò communicat.

Verior igitur sententia est, auditionem perfici igitur in mẽbranæ Cochleæ, quæ se habet in aure perinde, ut in oculo retina, quatenus utraque à cerebri substantia derivatur, ab eoque vim sentiendi, & spiritus necessarios derivat. Prætereà ea tunica est, in quam vehementiùs agunt sonora; sonus enim post tot revolutiones, & incrementa eò se tandem exonerat. ibi ergo fieri debet auditio; si enim fieret in parte anteriori, sonus ulteriùs non auge-

re-

retur; si in parte posteriori, sonus ibi non sisteret.

CAPUT IV.

De obiecto, & organo olfactus.

DIfficilius de hoc esse, quam de reliquis sensibus, decernere, Aristoteles author est. est enim in nobis hebetior odoratus; nec nisi magnas, & excellentes odorum differentias per eum distinguimus; cum canes, & prædam procul sentiant, & formicæ, apesque dissitam escam percipiant, quam nos ne proximam quidem odoramur. Causa est cerebri magnitudo, quod cum sit substantiæ humidæ, & frigidæ vim odorativam à calido, & sicco affici natam, retundit. In hoc tamen homo reliquis animantibus præstat, quod odoribus per se delectatur, cum bruta non odorentur nisi cibos, horum dumtaxat necessitati, hominum etiam deliciis consulente natura.

Iam verò, ut ad rem veniam, olfactus obiectum odor est, qualitas scilicet ex odoro corpore manans. Est autem corpus odorum necessariò mixtum; quis enim pura elementa odorem ex se mittere deprehendit unquam? An verò debeat præterea esse vivens, incertum est; quamquam enim id multi asserant, oppositum tamen videntur probare bitumina, inter quæ nobilissimum Ambar à plerisque censetur. Hoc certum, corpora odora debere attenuabilia esse per caloris actionem in subtiles halitus, qui aeri, vel aquæ immixti, & sensorium proportionatum ingressi, illud convenienter immutent. Itaque odorem quamvis omninò putem non substantia, aut substantiale effluvium formaliter esse, solo motu olfactum impellens, quod adversus Atomistas superius confeci; censeo tamen, illum non propagari sine halitu odoro, qui usque ad odoratum & ipse perveniat.

Hoc quidem ex multis constat. nam 1. quali-

tas odora in aere, vel aqua non videtur posse produci, cum non sint qualitatis eiusmodi subjecta capacia; requiritur enim certum temperamentum, quod nec accipiunt, nec prǽhabent elementa. 2. Corpora odora si aperto maneant Cælo, expirant, odoremque amittunt. Hoc non accidit prǽcisè ex actione agentis extrinseci immutantis temperiem; aliter in clausis etiam hermeticè vitris odoris jacturam facerent: quod est falsum. accidit ergo, quia attenuantur ii halitus, in quibus unis residet odor: quare dum his libera patet via, evolat simul odor. Quod verò iis halitus debeat ad organum pertingere, ut odoratio fiat, est ex eo manifestum, quod sine inspiratione nihil penitus odoramur. hinc quo fortior est inspiratio, melius odor percipitur: & dum volumus teirum odorem avertere, inspirationem prohibemus. hinc impedita per nares inspiratione, odoratio nulla est: quod evidenter ostendit experimentum à Diamerbroeko commemoratum; quo præcisa in canis jugulo aspera arteria, & extrorsum versa, vulnere deinde sanato, cum respiratio non amplius per os, aut nares, sed per illam gutturis apertura fieret, non vox modò, sed & olfactus ita illi periit, ut ne teterrimis quidem odoribus posset amplius excitari. Quorsum autem odorationi inspiratio necessaria, nisi ut aer attrahatur odoro halitu imprægnatus? Quod si qualitas odora per medium recta ad nares, proinde ut lux ad oculum, propagaretur, attractione opus non esset.

Dices. Si ex odorato corpore halitus perpetuò expirarent, corpus ipsum tandem absumeretur, & quidem brevi. Sed primò quædam corpora odora sensibiliter exspiratione imminuuntur. quod si tota non pereunt, hoc ideo est, quia non omnes corporis partes idoneæ sunt, quæ in halitum attenuentur, & evolent. Deinde spiritus, qui exhalant, quantumvis in magna copia, adeò tenuis sunt entitatis, ut sæpè non augeant,

vel

vel minuant sensibiliter pondus, ac molem rei.

Accedo nunc ad sensorium odoratus, quod ita se habet. In parte faciei prominente, nimirum naso, ubi exos inferius est, & quinque cartilaginibus componitur, geminæ cavitates aperiuntur, *nares* vulgo appellatæ, quas *septum* cartilagineum ex osseo septo propendens, eique adnatum distinguit. in harum singulis binæ sunt viæ, quarum altera sursum ad os spongiosum ascenditur; altera supra palatum descenditur ad fauces, perque eam & potus quandoque in nares effluit, & cerebri mucosa excrementa fortiore auris per nares attractione ad palatum adducuntur, & screatu expuuntur.

Nares interius tunica vestit à dura matre per foramina ossium cribriformium orta, eademque est cum ea, quæ os, palatum, linguam, laringe, & œsophagum operit.

Sursum porrò naribus si ascendas, invenies, primò os quoddam innumeris abundans foraminibus veluti cribrum, aut spongiam. inter hæc foramina duo sunt potissima ad medium usque superciliorum protensa. his sub cranii mole latentes *Processus papillares* imminent, ita dicti à figura, quam ex parte globosam, instar papillæ, obtinent. Duo sunt, albi, molles, ad finem bulbosi, intus cavi, ex cerebri medulla, ventriculisque anterioribus productis tenui meninge obvoluti, sejunctique osseo quodam septo, quod *Cristam Galli* dicunt. Omnia tamen foramina, tum quæ os cribriforme, tum quæ mamillares processus distinguunt, ita sunt exilia versus imum, & crassis, mollibusque substantiis instructa, ut inspiratione spongiosa materies concidat, & aditum aeri externo neget; nec nisi violenter pituitosa cerebri excrementa excludat; præterquam dum ea ita abundant, ut suo sibi pondere, aut acrimoniam viam faciant, & sponte fluant.

Redeo

Redeo ad nares, sub quarum tunica, seu membrana latere carnem quandam tenuem, mollem, ac papillosam, quasi ex multis papillulis coagmentatam, refert DiamerbrocKus sæpè laudatus: eam tamen difficilè in hominibus, facilius in bobus deprehendi: quare à paucis observatas, à nonnullis pro exilibus glandulis habitas.

Ex his cui potissimum demandatum sit odorandi munus dubitatur. Galeno, Avicennæ, & plerisque post hos Anatomicis, ac Philosophis *Processus mamillares* præcipua sunt olfactus organa. Sed non rectè. 1. quia halitus odorum ad eos processus non pervenit ab osse cribiformi impeditus, qui sane aeri externo aditum nullum præbet; ut jam peritioribus Anatomicis rem ipsam diligentius intuentibus constat. 2. quia in iis nulli sunt nervi, per quos exteriùs sensatum cerebro notum fiat. 3. excrementis pituitosi à cerebro defluentibus nunquam non scatent. Organum autem olfactus his perpetim abundare non potest, quia obtusissimum sit; ejusmodi enim humores odoratum retundere, patet in nobis dum catarrho laboramus: at verò in canibus, acutissimo odoratu præditis, docet experientia, nihil vim odorativam imminui ab ea humorum inertium in iis processibus abundantia. Non ergo in iis processibus fit odoratio. 4. sensus externos non interiùs ad cerebrum, sed exteriùs veluti pro foribus ad excubias natura constituit. at papillares processus intra cranii molem latent, crassamque meningem, & calvariæ cavitatem non excedunt.

Probabilius ergo faciunt, qui tenui membranæ interiores anfractus narium vestienti, odorandi partes præcipuas tribuunt; ut videre est penes Authorem Burgundicę Philosophiæ multa in honorem de mirabili ejus membranæ textura ex Vernæo insigni Anatomico referentem. Sed adhuc superest DiamerbroeKo scrupulus; nam 1. inquit, membranæ sunt aliis partibus

cor-

corporis communes, suntque tactus, non olfactus organa singulis autem sensibus propriæ sunt partes tributæ, ut proprii sensibilis perceptionem eliciant. 2. communis est, eiusdemq; substantiæ membrana, quæ nares, & quæ os, palatum, linguam, &c. operit, aut ergo membrana narium odorativa vi caret, aut eam habet etiam os, palatum, lingua, &c. Quare ipse censet genuinum olfactus organum esse carnem illam papillosam sub dicta membrana lucentem. tum quia hæc est specialis narium substantia. tum quia eius papillulæ nervi odoratorii, tertii scilicet paris, fines ingrediuntur; atq, ità facilè odoris species possunt in cerebrum derivare. tum demum, quia non est alia pars aptior, in qua odorum perceptio eliciatur.

CAPUT V.

De obiecto, & organo gustus.

Corpus sapidum, quod est gustus obiectum, siccum esse debet, à calore concoctum, facilè in humido resolubile, atque ità saporis diffusivum. Huius totam vim sapori feram ad suos sales Chymici referunt, qui uni per se habent, & ut sicci sint, & ut in humido resolvantur. probant id experimento; ubi enim à corporibus per artem sales sunt separati, omnis illicò sapor interit. Sic ex. gr. si è cinere cardui benedicti, qui amarus est, sal educatur, reliquus erit cinis sapore omni destitutus: cui, sale suo restituto, sapor etiam redditur. Quia verò experientia ipsa docet, sola salis restitutione priorem ex asse saporem non reparari, dum spiritus etiam sulfureus, ac mercurialis pars non additur, salem præcipuum quidem, sed non unicum saporis opificem statuunt. Sulfur ergo, & mercurium in operis partem advocant, quibus sal misceatur, & excoquatur, unde alias

&

& alias, maiores, minoresſvè aſperitates acquirat, aculeatas, duras, pungentes, vel è contrario molles, flexiles, retuſas: ex quarum varietate ſapor varietur; quatenus linguam aliter ferientes, aut lenientes, aliùm excitent ſuavem, aut inſuavem ſaporis ſenſum.

Verum equidem ut ſales iſtos virtute ſaltem in corporibus exiſtere non inficier, iiſque utcumque tribui poſſit ſaporum efficientia; non aliter tamen quàm aſperitatibus variis guſtus organum afficere, id ſane commenti loco habeo. hoc non ex iis ſolùm, quæ cap.1. univerſim probata ſunt, ſed ex propriis etiam liquet. Nam hinc fieret & quamlibet corporis noſtri partem guſtativam eſſe, & quodlibet corpus eſſe guſtabile, & ſaporiferum, nullum verò inſipidum; cum utrique tamen obvia refragetur experientia. Probo primum; quia cum inter guſtus, tactuſque ſenſoria exiguum ſit diſcrimen, nec cutis minùs, quàm lingua aſperitates eas ſit nata percipere; quid eſt, cur ſaporum cutis etiam non ſit judex? Nec juvat ad cutis, ſeu cuticulæ conformationem, aut duritiem recurrere, ratione cuius minimas eas aſperitatum differentias ſentire non poteſt, quas lingua poteſt; nam cuticula cum parte cutis abraſa, ſalis aſperitas liquati ſentitur; & tamen inauditum eſt, quod ſapor ibi aliquis ſentiatur. Probo ſecundum, dari corpora inſipida certò eſt certius. ſic eſt aqua, ſic terra, ſic corpora omnia apud Chymicos, in quibus ſpiritus à terra, & aqua obruuntur in ſtatu, ut aiunt, fixationis. Atqui juxtà Atomiſtas per rerum principia, ut loquuntur, mechanica procedentes, nullum eſt corpus non ex Atomis certa configuratione præditis conflatum. ergo aqua etiam, & terra ſuas habent atomos, quibus organum guſtus valeant afficere. de facto aqua linguam alterat; ſed, inquies, ut tactivam, non ut guſtativam. hoc peto ut explices per tuas mecha-

chanicas qualitates; si enim suavis gustus fit mollibus atomis linguam lenientibus, hoc totum præstat aqua, adeoque saporem habet suavem linguæ non ut tactivè solùm, sed etiam ut gustativæ se insinuantem. Quod si ad asperitates, lenitatesve minores confugias, non alium omninò sensum, sed eundem delicatiorem efficies.

Est ergo sapor specialis qualitas in corpore sapido à varia caloris coctione procedens, ut videre est, tum in coctione artificiali carnium, pisciumque sapores in coquina variante; tum in naturali variante sapores fructuum, ut alius sit acerbi, alius maturi pomi gustus. Eiusmodi sapor, ut gustui se probet, eam requirit in corpore dispositionem, ut sit in humore aliquo resolutum. Ad hunc finem salivam ad os natura derivat. Est autem ex Diamerbroeko saliva liquor leviter fermentaceus, serosus, & limpidus, spumositatem ex aeris, & linguæ motu acquirens aqua spissior, & viscidior, itaque constitutus, ut omnibus alimentis facilè misceri possit, ex sanguine arterioso in parotidibus, orisq; & faucium glandulis depositus, ac per vasa salivalia in os effusus. Ejus usus est, inquit, multiplex. 1. ut cibis admixta facilem deglutitionem efficiat. 2. ut ex iisdem saporiferam qualitatem, sal scilicet sapidum educat. 3. ut sitim humectando extinguat. 4. ut fauces, & œsophagum leniat. 5. ut in ventriculo alimentorum fermentationem promoveat.

Explicandum nunc est organum gustus, quod juxta omnes primarium lingua est. Hanc quidem musculum esse nonnulli incautè pronunciant. Nam 1. musculi nomine intelligimus instrumentum arbitrarii motus, quod parti per se pro animalis libito non mobili insertum, ad eiusdem imperium propellat. atqui lingua nulli corporis parti inseritur, quam ad motum determinet. musculus ergo nō est. 2. musculus mu-

sculo non inseritur. at linguæ non unus, sed quinque inseruntur musculorum paria, quibus ad varios motus non gustui solum, sed & maximè locutioni servientes determinatur. non igitur musculus ipsa est. Jam qui totam linguæ structuram volet, Anatomicos legat. Satis est referre, quod sub eius extima membrana, quæ locum epidermidis tenet, latent innumeræ papillulæ, nervorum scilicet propagines, interiori membranæ insidentes, & in exterioris poros insertæ. quin etiam inter utramque membranam crusta quædam carne deprehenditur, cui alia similis in toto corpore vix reperitur, firmandis nerveis papillis; excipiendisque, ac retinendis aliqnantisper sapidis liquoribus destinata. Hic porrò sensorii præcipuam sedem esse communis jam est sententia. ubi enim papillulæ istæ magis abundant, ut in apice, planitie, & lateribus linguæ, ibi citior, & acutior est gustus: ubi nullæ, ut sub lingua inter apicem,& frenulum, ibi gustus est nullus; ubi aliquæ, ut in palato, aliquis etiam ibi gustus est.

CAPUT VI.

De objecto, & organo tactus.

DE tactu hoc primum ex Philosopho habemus, illum esse in homine præ cæteris animantibus perfectissimum. Rationem eam affert; quia inter homines ipsos, qui tactu pollent perfectiore, ingeniosiores sunt, ac prudentiores. ex quo celebre est ipsius effatum: *Duri tactu, inepti mente: molles autem tactu, bene apti*. Huius rei causam duplicem tradit D. Th. lect. 19. in tex. 94. 2. de Anim. Prima est, qui habet vim meliorem sentiendi, habet meliorem vim intelligendi; vis enim intellectiva pro hoc statu pendet à sensitiva, eique se accommodat,

atqui

atqui tactus perfectior indicat vim sensitivam meliorem; quia tactus est reliquorum sensuum fundamentum, diffunditur per totum corpus, & aliorum sensuum instrumenta sunt etiam instrumenta tactus. Secunda est. bonitas tactus indicat bonitatem simpliciter complexionis, ac temperamenti, ad quam sequitur melior animæ operatio. Addi his potest, quod homo plus reliquis animalibus patitur à calore, & frigore, atque ab ambientis inclementia: quod indicat maiorem tactus perfectionem citius contrariorum impressiones sentientis, ac distinguentis. Ex his concluditur hominem, qui inter cætera obtinet virtutis cognoscitivæ principatum, perfectissimum habet præ cæteris tactum; adeoque & perfectissimum gustum, qui à Philosopho propter analogiam, & affinitatem, species quædam tactus nuncupatur.

Obiectum porrò tactus sunt primæ qualitates, ac nonnullæ aliæ secundæ ex iis ortæ, ut asperitas, mollities, &c. Sed primas tactus non discernit, nisi secundùm excellentias. in hoc enim à sensibus reliquis differt, quod alii à natura obiectorum suorum sunt penitus denudati. non sic tactus, qui cum in mixto sit, non potest in se primarum qualitatum mixtionem, ac temperiem non includere. Satis ergo est, si sit iis denudatus secundùm excessum, neque earum ullam in summo obtineat. quia verò omne medium relatè ad extrema subit rationem contrarii, v. g. tepidum est frigidum calido, & calidum frigido; potest propterea tactus à tangibili excedente qua tali pati, atque ita eius excessum sentire. Hinc fit præterea, ut, quanto animal temperiem habet ad medium magis redactam, hoc polleat tactu perfectiore, quia melius discernit excessus etiam minimos tangibilium, perinde ut ponderum lances perfectè æquilibratæ. ex hoc est perfectior hominis tactus, quia temperamentum habet accedens ad pondus.

Organum denique tactus per omnes ferè animalis partes, si ossa excipias, est diffusus; neque inde, nisi cum vita, discedit. Est tamen inter reliquas præcipua, cum primo loco tactio conveniat. hæc quidem cutis ipsa vulgò existimatur, nec immeritò; nam pro toto corpore excubat, & nerveis undequaque papillulis distincta veluti, imo & contexta est, quæ sunt nervorum, tendonumq; productiones, alterius tamen ab iis substantiæ, naturæque. has verò aptissimas esse tactioni perficiendæ, patet; quia si non frustra dispositæ ibi sunt, sentiant oportet, ac tangant: cui muneri aptantur maximè, quod & derivantur per nervos à cerebro, à quo tanquam à fonte sentiendi tota vis manat; & per eosdem ad idem species citissimè possunt obiectorum transmittere.

CAPUT VII.

Alia nonnulla ad sensus externos universim pertinentia expediuntur.

QUæres 1. An & quomodo sensibilia communia ad sensus exteriores pertineant.

Resp. communia sensibilia quinque numerari, Motum, Quietem, Numerum, Figuram, Magnitudinem. hæc quidem externorum sensuum beneficio deprehendi certissimum est. Mihi tamen videntur ea percipi à solis vel phantasia, vel intellectu ex tali, vel tali modo operandi sensuum exteriorum, qui quidem se solis inepti apparent, ut ad ea percipienda assurgant; aliter extra obiecti sui sphæram vagarentur, & unus cum alio in communis obiecti perceptione confunderetur: quod esset ex proprio communem sensum efficere. Hinc est, quod experti, & magis reflexivi ista facilius animadvertunt, reflexio autem supra experientiam ad sensum externum non pertinet. Idipsum manife-

stiùs

ſtius fiet diſcurrendo per ſingula, perque modos ea percipiendi.

Incipio à motu, quem ſanè per oculum dupliciter cognoſcimus 1. ex oculi ipſius motu, quo rē ipſam ex loco ad locum translatam ſequimur. 2. ex motu imaginis in oculi fundo depictæ, dum ſcilicet remota, immotoque oculo, in una nunc deinde in alia ſucceſſivè oculi parte fit viſio. Addunt alii tertium motum, per collationem obiecti moti ad locum immotum; neque enim ſi omnia ſimul moveantur, & locus ſcilicet & obiectum, & potentia, motus tunc deprehenditur, ut videre eſt in navigantibus, qui ſi intra navim inſpiciant, quieſcere omnia ſentient. Sed hic motus ad alterum ex poſitis reducitur; tunc enim nec rei idolum in retina, nec oculus locum mutat. Hoc totum ut ad motus cognitionem perducat, ratiocinio aliquo opus habet, quo ex directione, ſub qua una obiectum percipitur, intelligamus ex utrovis motu ſeu imaginis, ſeu retinæ motum obiecti. Similiter ex ſoni debilitate primùm, tum ſenſum increſcente validitate, varioque modo ſe inſinuandi in aurem ſonori acceſſum judicamus, & è contrario receſſum. In tactu verò res eſt facilior (nam guſtu, & olfactu motum percipi vix crediderim) motus enim eo pariter percipitur vel ex ſucceſſiva tactione objecti in alia, & alia parte potentiæ immotæ, vel ex potentia mota comitante obiectum.

Quies è contraria ratione ſentitur; ubi enim nec picturæ in retina, nec oculi motio ulla eſt, aut ſi qua eſt, adeo eſt minima, ut non ſentiatur, tunc quies percipi dicitur. hinc Solem, Luna, Sydera ſtare judicamus propterea, quod eorum celerrimus licet motus ex tanta diſtantia minimam facit in retina, aut oculo mutationem: nec tam ea moveri, quam mota eſſe intelligimus.

Numerum ex numero impreſſionum diſtinctarum colligimus, hic verò manifeſtè non

phantasia solum, sed etiam intellectus locum, & quidem præcipuum habet; redigere enim multitudinem in summam, eamque inter primam, & ultimam unitatem certo ordine claudere (quod est numerum percipiendo efficere) altioris est potentiæ, quam ut ad id possit assurgere inferior intellectu facultas. quare vix intelligo, qua ratione numerus qua talis inter sensibilia numeretur.

Magnitudinem obiecti tactu sentimus ex commensuratione. sic palmo corpora metimur. Oculo autem magnitudinem rei non aliter, quam ex magnitudine picturę in retina expressæ percipere possumus. & quia quo res est dissita magis, eò minorem sui efficit imaginem, ut demonstratur ab opticis; hinc illæ ex oculis fallaciæ ab intellectu per ratiocinium corrigendę, dum ingens Solis corpus exiguum apparet, &c. Jam verò huc etiam advocandam esse phantasiam,& intellectum ex eo constat, quod mensura,æqualitas,& inæqualitas habitudines sunt.

Hinc rursus colligitur, quo pacto distantia sensu judicetur;ex magnitudine scilicet interjecti corporis. quare ubi nullius corporis intercapedinem sentimus, nullam distantiam percipimus,ut videre est in horizonte, ubi terræ cum Cælo conjunctionem,concursumque videre nobis videmur. Sunt & fortasse aliæ distantiam percipiendi rationes; omnes tamen ex discursu, & collatione rerum ante perspectarum eliciuntur: de quibus Optici.

Figura demum rei ea censetur, quæ in retina exprimitur. Sed quia hæc in oculo variat pro situs,ac distantiæ varietate, intellectu indiget censore. sic rota directè visa rotunda, obliquè visa ovalis apparet. sic cava,& convexa corpora ex magna distantia,ut plana cernimus; quod licet mediæ,& extremæ partes eminus magis,aut cominus radios emittant,inæqualitas tamen illa cum minima sit, distantia totius corporis com-

para-

parata, nullatenus deprehendi per sensum potest.

Quæres 2. An sensus possit falli.

Resp. Philos. 2. de Anim.t.63. falli non posse circa sensibile proprium, sed posse circa commune. Hujus ratio ex modo dictis est manifesta. nam circa sensibile proprium fertur per se exterior ipse sensus: sed circa commune operatur phantasia, & intellectus. Jam verò sensus exterior cum nihil judicet, sed merè simpliciter apprehendat, falsus esse non potest, ut constat ex probatis in Logica. quare dum percipit amaritiem v.g. in cibo dulci, non judicat illi cibo per se amaritiem convenire, sed illum sentit eo modo, quo hic, & nunc sentiri petit ex admixtione bilis palato inexistentis. Dicitur autem falli sensus circa sensibile commune; quia circa hoc fertur immediatè phantasia, & intellectus per actus capaces erroris, aut quasi erroris, ut dum fallitur canis panis speciem intra aquã appetens; vel avis dum fertur ad uvam pictam. Quamvis autem circa utrumque sensibile feratur ita sensus exterior, ut sit sæpè errandi occasio, adeoque circa utrumque dicatur falsus non passivè, sed activè; asseritur tamen à Philosopho falsitas passiva circa communem, non circa proprium sensibile; quia circa illud, non circa hoc habetur immediatè actus erroris capax

Quæres 3. An, & quomodo excellens sensibile lædat sensum.

Resp. certum esse ab experientia, sensum sæpè lædi à sensibili excellenti, v.g. oculum à magna luce, aurem ab ingenti sono, &c. Certum rursus est, posse læsionem eiusmodi manare à sensibili, ut agente naturali alterante organum per qualitates contrarias, ac destructivas. Dubium est dumtaxat, an possit lædi sensus à sensibili, ut agente præcisè intentionali, id. in quantum productivo speciei sẽsibilis, & sensitivæ cognitionis. ad quod dicendum non posse per se,

sed posse per accidens. Non potest per se; nam objectum in ea ratione non est productivum qualitatis alterativæ, sed solum perfectivæ sensus, speciei nimirum, ac sensationis, quæ perficere habent, alterare non habent. Potest per accidens. perfectius enim sensibile maiorem conatum in melioris actus productione à sensu extorquet: hinc est maior spirituum concursus, qui nimio calore alterant organi temperamentum.

CAPUT VIII.

De sensu interiori, & appetitu.

§. I.

Existentia, & natura eiusmodi facultatum ostenditur.

IN confesso est apud omnes, quicumque brutis sensum non adimunt, præter externos quinque numeratos dari in animalibus omnibus internum aliquem sensum. tum quia, ut in superioribus confeci, est in brutis memoria, quæ quia de præteritis est, sensu externo perfici non potest, quia præsentia sola intuetur. tum quia bruta prosequuntur, & aversantur obiecta sub rationibus externi sensus vim superantibus. v. g. ovis lupum fugit, non quia exterior lupi figura sit ovis oculo contraria, sed quia est ei lupus natura noxius: quæ est ratio sub oculum non cadens. Sic & avis paleas ad nidificandum colligit: in quo convenientiam aliquam apprehendit exteriori sensui planè ignotam.

Hic porro sensus in multas, diversasque operationes erumpit: non tamen multiplex ipse, aut diversus est: quod quidem satis liquet ex iis quæ de animæ potentiis inter se, & ab anima indistinctis sunt alibi disputata. Pro actuum igitur distinctione in sensu interiori vocabula, mune-

muneraque distinguimus. dicitur enim Sensus communis, dum percipit sensibilia, ut externis sensibus præsentia. dicitur Imaginativa, quatenus fertur ad sensibile vel absens, vel à præsentia, absentiaque præcisum. dicitur Phantasia, dum plura obiecta, seiunctim alias cognita, exprimit per modum unius; ut cum ex monte, & auro montem aureum componit. dicitur Æstimativa, dum sensibile ut sibi consonum, dissonumvè dignoscit, quo appetitus ad prosecutionem, vel fugam moveatur. dicitur Memorativa, in quantum servat species obiectorum, ex quarum excitatione præterita iterum cogitationi recurrunt.

Certum deinde mihi est, sensum eiusmodi non modo non discursivum, sed neque indicativum in rigore esse posse per veram, formalemque compositionem, ac divisionem. De discursu res est comperta; tum quia Fide sanctum est adversus Gnosticos bruta rationalia non esse. tum quia ubi discursus, ibi intellectus, & rationalis animus. quare vel in nobis anima erit mortalis perinde, ut in brutis, vel in his immortalis erit anima perinde, ut in nobis, si in discursivis, adeòque præcipuis operationibus cum iis convenimus. qui etiam hinc gradus erit ad libertatem, meritumque, & demeritum, & nihil supererit, quo, à belluis secernamur. De iudicio eadem videtur ratio; primùm enim hoc admisso, non videtur negabilis discursus, qui scilicet nihil est aliud, quam iudicium ex iudicio, ignotum ex noto inferens. quare cui iudicium non abest, unius ex altero dependentia per se præcise repugnare non potest.

Accedit argumentum à priori. componere enim, & dividere extrema apprehensa explicat perfectionem, quæ lineam materialitatis, intra quam circumscribitur sensus, totam transcendit. neque enim asseri valet, hoc esse illud, vel non esse, quin præcurrat notitia aliqua identi-

tatis, ac distinctionis, adeòque entis, & non entis quà talis; ut notum cuique est, & declarabitur in Metaphysicis. eiusmodi autem notitias habere non est, nisi potentiæ spiritualis universalissimæ, qualis est intellectus ad singula entia potens sua cognitione descendere, & quod universim percepit, in partes distinguere. Sensus autem ad materialia sensibilia determinatus, ne ab his quidem unam potest rationem abstrahere, ad quam feratur. quare ad sensibile qua tale dicitur ferri, quia omnia sensibilia in singulari complectitur, à quibus non ipse, sed intellectus unam communem rationem præcidit, per quam sensum explicat, & desinit.

A posteriori id quoque indicat defectus sermonis in brutis; cum enim loqui sit exteriùs dicere, supponit mentis dictionem (quæ quidem iudicium ipsissimum est) interius conceptam, quam oris verbo manifestet. quare ista reciprocantur, ut quod est interiùs, sit exteriùs etiam loquutivum. bruto igitur, quibus sermonis potestas negata est, dicere, & loqui cognitione sua non possunt.

Hinc autem infero, non in brutis solùm, sed etiam in homine sensum internum iudicativum non esse, tum quia ratio allata probat generaliter, nullum actum à potentia sensitiva, qua tali, manentem iudicium esse. tum quia si ratio iudicii cum cognitione materiali sensitiva coniungi potest, quid est in causa, cur brutis cognitio iudicativa denegetur? Neque enim videtur consultò dictum, quod ex quibusdam authoribus circumfertur, altiorem quandam vim humano sensui ab identitate cum intellectu refundi. nam primò poterit eidem vis etiam discursiva ab illa identitate communicari: poterit eadem vis iudicativa participari ab externo sensu, qui & ipse realiter in nobis est intellectus. Deinde argumentum procedit ab actibus sensitivis, qui sanè materiales sunt, adeòque

non

non excedunt potentiæ materialis vim effectivam. quare si isti iudicativi esse possunt, vim brutorum sensitivam non superabunt. nihil ergo erit, cur bruta iudicare non valeant.

Jam verò explicare, quis sit proprius huiusmodi sensus in quantum æstimativi cognoscendi modus, fateor esse longè difficillimum. Illud tamen moneo, non esse ex hac difficultate aptum pro Cartesianis argumentum, quo belluas automata esse mera confirment. plurima enim sunt, de quorum existentia certi, incertissimi sumus de natura. quare hac incertitudine si quis velit abuti, negabit, trahi à magnete ferrum, dari fluxum, & refluxum maris, Deum esse in volendo liberum, & similia, inde ductus, quòd ista difficillimè explicantur. An non autem ità procedunt Cartesiani, dum sensum brutis negant, quia sensus ab intellectu distinctio declarari commodè non potest? Profectò sensum in nobis esse aliam ab intellectu facultatem est ità compertum, ut nemo de hoc dubitet, nisi Cartesianus, apud quem dictum Cartesii plus habet momenti, quàm sententia generis humani. Scire tamen ab eo velim, an sentire queat substantia purè immaterialis, qualis est Angelus, & Deus? Si ait, quid absurdius? Si negat, quid inconsequentius? nam si sentire est intelligere motionem sensibilis in organo, hoc certè potest & Angelus, & Deus, corpori intimè præsentes. Sensus igitur eum esse nisi in substantia materiali non possit, operatio ipsius esse nisi materialis non debet. distinguitur ergo ab intellectu, cuius est spiritualis operatio, & omninò à materia emersa, atque independens; utcumque sit arduum exponere, in quo maximè genera ista cognitionum secernantur.

Sed conandum pro modo est ad eiusmodi discrimen. P. Pardies in egregio libello *De anima bellnarum* cognitiones istas inde seiungit, quod intellectio sit in se reflexiva, quatenus intel-

lectum non modo de obiecti, sed etiam de sui exiltentia certificat. contrà sensatio in se non reddit, sed obiectum cognoscere facit ignota.

Est Cartesianus, qui hanc doctrinam reiicit; quia, inquit, cogitatio universim si alia cogitatione indigeret; ut innotescat, esset procedere in infinitum. Sed hoc processu manifestiùs premitur ipse, qui necessariam in omni cognitione statuit reflexionem involutam. nam si, qui Deum v. g. cognoscit, necessariò cognoscit se cognoscere Deum, cùm hoc ipsum reflectere sit cognoscere, debet cognosci per alteram reflexionem involutam, & hæc per tertiam sine termino. Resp. ergo, processum infinitum non sequi positionem P. Pardies; nam sensatio cognoscitur per intellectionem, intellectio per se ipsam.

Aliunde huic doctrinæ non acquiesco. quare primum inter istas facultates discrimen in eo repono; quòd intellectus sit ad *ens*, & *verum* sub ratione formali *entis*, & *veri*; quod habet non solùm, quia ad ens, & verum in communi ferri potest, eorum rationes à singulis abstrahendo; verùm etiam, quia dum singula concipit, non aliter concipit, quam sub propria entis, & veri formalitate. Nam neque apprehendit nisi ens, *Cujus intellectus includitur in omnibus, quacumque quis apprehendit*; ut ait D. Th. 1. 2. q. 94. art. 2. o. neque judicat, nisi verum; iudicare siquidem non potest, nisi intelligat ità esse, ut dicit. At sensus non fertur ad sensibile, nisi materialiter, ad hoc scilicet, & illud, ex quibus neque rationem communem abstrahit, neque in iis rationem sensibilitatis quà talem percipit, multò minùs in rationem entis, verique pervadit; ut enim egregie D. Th. in 1. d. 19. q. 1. art. 1. ad 6. *Quamvis esse sit in rebus sensibilibus, tamen rationem essendi, vel intentionem entis sensus non apprehendit .... ità etiam quamvis veritas sit in rebus sensibilibus, prout dicitur esse*

veritas

veritas in rebus, tamen intentio veritatis solo intel. lectu percipitur.

Atque hoc est discrimen, quod inter has facultates Arist. & D. Th. ubique constanter assignant, cum de reflexione alibi aliter loquantur Certè Philos. 1. *de Anima* t. c. 136. velle videtur, sensum etiam in se redire; ait enim, visum v. g. quamvis non videat, percipere tamen visionem suam, quæ, ut non sit color, similitudo coloris est, & Th. de verit. q. 1. art. 9. o. concedit, sensum in se reflectere, sed non perfectè, & completè quod & repetit q. 10. ar. 9. o. Cæterum sensum esse dumtaxat singularium, quatenus *Sentire opus est hoc aliquid, & alicubi, & nunc*, mens est omnium Peripateticorum post Arist. 1. post t. c. 182. & alibi frequentissimè.

Hinc primò fit, sensum esse non posse, nisi materialium, cum omnis intellectus ad omnia possit assurgere, ut ex professo l. 2. Metaph. ostendam. quamvis enim intellectus materialia quoque cognoscat; quia tamen in iis entis rationem intelligit, sub qua omnia conveniunt, ad omnia, consequens est, ut sua vi sese valeat penetrare. at sensus cum non formet expressionem nisi rerum corporearum, quatenus ab individualibus circumstantiis arctatur ad hic, & nunc, ità materiæ immergitur, ut nulla vi ab ea extrahi possit.

Fit secundò, unius intellectus esse de vero quà tali iudicare, quod est proprium, rigorosumque iudicium. Verum scilicet qua tale importat signum identitatis quà talis inter extrema: in quo est duplex habitudo, altera concepti ad præconceptum, altera rei ad actum iudicantem.

Fit tertiò, aliquam reflexionem esse propriam intellectus, aliam communem etiam sensui. est propria intellectus reditio, ut ait D. Thom. in suam, suique actus naturam, & essentiam, eiusque proportionem ad res sub ratione in omnibus reperta, est communis sensui reditio quædam

dam imperfecta, & incompleta: in quantum percipit quodammodò tum ipse se, dum cognoscit convenıens sibi, cum suam sensationem, quæ & ipsa materialis cadit sub ejus experientiam: sed neque pervadit in suam, neque in suæ cognitionis essentiam: quam quidem aliquatenus exprimit, sed non aliter, quàm secundùm meram, certamque materialitatem, individuantibus conditionibus circumscriptam. neque verò ipse novit, quid sit actum suum esse verum per conformitatem cum obiecto.

Fit quartò, aliquam reflexionem inesse omni intellectioni, quæ quidem sensationi repugnat, cum enim omnis intellectio sit ad entis rationem, à qua nullum obiectum præscindit, & sub hac includatur ipsa cognitio; manifestum est, omnem intellectionem esse in hoc sensu cognitionem sui: quod de sensatione ex dictis verificari non potest. Non videtur autem præterea necessarium, ut omnis intellectio debeat esse sui quà talis intellectio; quandoquidem hoc etiam negato, stat discrimen intellectus à sensu.

Fit quintò, intellectum differre à sensu non solùm judicio, sed etiam simplici ipsa apprehensione, per utramque enim operationem habetur in intellectu quædam universalitas; quia & dum apprehendit, exprimit entis propriè dictam rationem, & dum judicat, procedit ex notione veri quà talis, atque ex principiis abstractissimis, quibus formalis veritas aut constituitur, aut fundatur.

Venio nunc ad appetitum, qui altera est facultas ad sensum pertinens, non quia sensus est, sed quia sensum sequitur. Est ergo in brutis præter cognitionem appetitio non innata solùm, qualis est etiam in lapide ad centrum, & in re quavis ad debitum bonum, sed etiam elicita, & fallibilis, ut dictum est. idque præter inductionem ostendit ratio. Elicita siquidem appetitio, ut arguit D. Thomas, est inclinatio sequens inten-

tentionalem formam, & bonum apprehensum qua tale. atqui istam etiam in brutis esse, ex eo fit palam, quod universim in unoquoque relatè ad suum bonum proportionatus est appetitus; bonum enim, quod omnia appetunt. sicut ergo ad bonum reale, cuius appetitio cognitione non eget, datur innata inclinatio alibi declarata: ità ad bonum cognitum, seu apprehensum, dari debet elicita; innata siquidem ad apprehensum, seu apparens bonum esse non potest. quis enim unquam lapidem vidit ad centrum apparens ferri, aut ignem ad sphæram p.. ctam? Cum ergo in brutis sit sensus boni sui apprehensivus, erit in iis ad ejusmodi bonum elicitus appetitus.

De actibus appetitus istius, deque eius divisione in Irascibilem, & Concupiscibilem, agam, si Deus dabit, in Ethicis ex professo.

§. II.

Facultatum istarum sedes inquiritur, & describitur.

SEnsus, & appetitus organum in corde statuit Aristoteles, his rationibus motus. Sensorium internum si cerebrum non est, cor est. at cerebrum non esse, liquet primò; quia est à reliquis partibus discontinuatum, quibus proinde non potest vim sentiendi communicare: quod pertinet maximè ad principem sensum. 2. quia humidum est, & frigidum, adeòque speciebus conservandis ineptum. Ex alia parte cor in totius corporis centro est situm, adeòque aptissimum, ut in omnem partem vires sensitivas insinuet. est etiam præcipua pars animalis, quæ omnium prima movetur, & vivit. in eo igitur reponenda est primaria sentiendi facultas, & principium omnis actus, motusque spontanei.

Sed iam opinio ista obsolevit: & Peripateti-

ci

ci cum exteris, relicta cordi formatione sanguinis, vitaliumque functionum regimine, ac principatu, pro cerebro communis sensus sede conspirant. Nam primò sensus exteriores non à corde, sed à cerebro originem trahunt; nervi enim sensorii, qui sunt animalium spirituum vehicula, & sentiendi vim in reliquum corpus derivant, à medulla spinali oblongata, quæ pars est cerebri, oriuntur, ùt docet Anatome. Deinde ex vehementi studio non cor, sed caput, & cerebrum laborat: quod est evidens signum, vires sensitivas, quæ intellectui cooperantur, in cerebro residere. Rursus, illæso corde, ex una cerebri læsione fit sæpè oblivio, stultitia, & amentia. Somnia demum, & imaginationes in capite experimur; quare dum caput fumis oppletur, perturbatis spiritibus, ac speciebus, tam varia, tamque absona dormientes imaginamur. hinc Dan. 2 Nabuchodonosori Regi dictum est, *Somnium, & visiones capitis tui huiuscemodi sunt*.

Ex hoc infero, cerebrum ipsum sedem appetitus esse. nam is locus appetitioni est aptus, ubi est notitia obiecti convenientis, ac disconvenientis; aliter in brutis una esset pars sentiens, quæ non appetit, & alia appetens, quod non sentit: & in homine cognitio, quæ est appetitionis causa, ab appetitione distaret. Deinde ibi est appetitus, ubi est origo nervorum motibus animalis spontaneis servientium; motus enim spontaneus ab appetitu incipit. in huius ergo potestate debent esse instrumenta motum perficientia. at nervi à cerebro prodeunt; ut dictum est: in cerebro igitur est appetitus.

Ad motiva in contrarium resp. cerebrum per nervos continuari cum sensibus, & totò corpore. Frigidum porrò non ità est, ut multum etiam caloris non habeat à sanguine arterioso acceptum, humiditas aliqua prodest impressionibus

nibus

nibus sensilium accipiendis, servandisque. totum temperamentum eò spectat, ut minimum participet de externis sensibus; atque ità singulorum motus di judicare valeat. Quod additur de cordis dignitate, nihil est; neque enim negamus, cor esse præcipuum in animali, cum sit officina sanguinis, vitaliumque spirituum, quod demum ei vita primo loco tribuatur, & est falsum, & impertinens ad intentum.

Inquirendum ulterius nunc venit, in qua potissimum cerebri parte sensio perficiatur. Præmittenda ad hoc priùs est cerebri Anatomica descriptio, non quidem integra, quæ longior est, nec tota utilis ad rem præsentem, sed præcipuarum dumtaxat partium.

Cerebri substantia laxo ambitu, ut moveri possit à duplici membrana, altera extima crassiore, sed exquisiti sensus, altera intima tenuiore, quæ à Græcis *Meninges*, à Nostris *Matres dura, & pia* nuncupantur, undequaq; munitur, & à dura meninge in tres portiones distribuitur, dexteram, & sinistram versus anteriorem capitis partem, quæ utraque cerebri nomine designatur, & tertiam versus occiput, ubi *cerebelli* nomenclationem accipit. Substantiæ est specialis, mollis, & albæ; quamquam hic color toti huic visceri æqualis non est, quemadmodum nec mollities; nam extimæ partis mollior, & ad cinereum colorem accedens, intimæ solidior est, & omninò candida substantia. Ex his extimam vocant aliqui cerebrum: intimam verò cerebri medullam.

Quà dextera, & sinistra cerebri pars nectitur, corpus est callosum, seu *Psalloides*, quod Anatomici vulgò tradunt esse cerebri portionem reliquis duriorem, cum tamen, ut refert Isbrandus mollitie, & albedine interiore cerebri partes adæquare videatur.

Quatuor in cerebro sunt cavitates, qui ventriculi, & sinus niminantur. horum tres in cere-

rebro ipso, duo superiores seu anteriores septo invicem lucido distincti. tertius, ubi duo priores concurrunt veluti in centro medullæ, quartus communis est cerebello, & medullæ oblongatæ, seu spinali. Usus istorum probabilior est, pituitosos humores è cerebro expressos excipere.

In tertio ventriculo, ubi hic ad quartum vergit, glandula est, quæ à Græcis *Conarion*, à Latinis *Pinealis* est appellata, propterea quod Coni figuram, & Pineæ fructum imitetur. Hæc quidem in hominibus minima est: maior in ove, & vitulo. duriusculæ est substantiæ, & tenui membrana sublutei coloris involuitur: mucrone sursum, seu veriùs antrorsum spectat: basi cerebro imminet, & cohæret.

Cerebellum, quasi exiguum cerebrum, utraque meninge tectum à cerebro seiungitur. magnitudinem habet in homine, quàm in brutis, maiorem. à cerebri substantia vix differt, nisi quòd firmius est, ac solidius.

A cerebello simul; & cerebro medulla ea prorsum demittitur per spinæ fistulam usq; ad ossis sacri confinium, quæ *oblongata*, & *spinalis* dicitur; gemina pariter meninge convestita, eiusdem est cum cerebro substantiæ, durior tamen, compacta, & alba; à qua suam nervi omnes originem ducunt. Figuram habet teretem; sed circà inferiores cervicis vertebras, ac thoracis primas, itemque in lumbis plenior est, & crassior, sicuti opus est, ut magnis nervis ad brachia, & crura exitum præbeat. Sunt, qui non hanc medullam à cerebro, sed cerebrum potiùs ex hac veluti è radice germinare contendunt. Sed cum è semine omnes simul partes sua quæque vi formatrice educantur, ut suprà est dictũ, nec cerebro medulla, nec medullæ cerebrũ originem debet. Quod si ordo eiusmodi in his partibus servandus esset, à cerebro potiùs medullam oriri assererem, cum cerebrum, non

me-

medulla sit sensus, & appetitus sedes.

Ut aliquid nunc addam de speciali cerebri parte, in qua sensio contingit, reiicienda prius est Cartesii imaginatio in solo Conario, seu pineali glandula totam sentiendi vim reponentis, ex triplici præsertim causa. 1. quod ea in medio sit cerebro, eiusque veluti cor. 2. quod pensilis est, & mobilis, adeòq; excipiendis objectorum motionibus unicè apta. 3. quod unica est, cum aliquæ cerebri, imò & sensorii cujusq; partes sint omnes geminatæ: hoc autem requiritur, ut plures imagines, seu motus in unam partem concurrentes, unius esse sensibilis ab anima judicentur. Sed primum ex his eam vim habet, quam habet ad probandum cor sentire locus, in quo est, corporis totius medius. Alterum esse falsum, docet evidenter Anatome; nam cerebro cohæret, plexuq; membranoso, qui Choroides vocatur, ità cingitur Conarion, & firmatur, ut motum per se nullũ edere valeat. Tertium probat, spinalem etiam medullam, quæ unica est, sentire. Sed neutrum re ipsa probat obiecti unius sensatio; quia licet actus multiplicentur, dum omnes idem sine ulla distinguente circumstantia repræsentant, non potest obiectum apparere diversum. quin etiam multitudo operationum ad meliorem obiecti perceptionem conducit.

Reiicitur deinde hæc sententia positivè: 1. quia minor hæc est in homine, quam in aliis animalibus, cum tamen sentiendi organum maius esse debeat in perfectiùs sentiente, præsertim, quòd ibi perficiendi sint spiritus animales, qui in tanta copia in tam exigua parte elaborari non possunt. 2. quòd ex glandulæ operatione impedita, sivè ex compressione per pus, & serum in proximis ventriculis abundè collectum, sivè ex arenis, & calculis plusquam dimidiam eius partem occupantibus in ea sæpè genitis, animales tamen functiones nihil

pror-

prorsus sublatæ sunt, aut imminutæ; ut refert laudatus Isbrandus ex Sylvio, & aliis.

Alii sensus regiam meninges faciunt; sed perperam. nam & tunicæ videntur propter cerebrum intentæ, non cerebrum propter tunicas. & docet prætereà experimentum, tunicis læsis, & cerebro denudato, vim sentiendi manere immunem: quod nõ contingeret, si meninges sensorium interius essent.

Quæ ergo cerebri pars sentiendi vim obtinebit? puto equidem probabilius, nullam non obtinere; tum quia non est inter eas substantiale discrimen. tum quia, ut plurimi tum Medici, tum Anatomici peritissimi narrant, una vel altera indiscriminatim cerebri parte per vulnus, aut apostema læsa, corrupta, aut rescissa, principes adhuc functiones integræ permanserunt. Signum ergo est, in qualibet eas exerceri posse, ut, una deficiente, alia succedat. quare una præ alia designari non potest; nisi quòd communiter cerebellum memoriæ sedem faciunt propterea, quòd durius sit, & siccius, adeòq; speciebus tenacius retinendis idoneum. hinc aiunt, occipite læso, lædi memoriam; & Benivenius historiam furis refert, qui anteactorum meminerat nunquam: cui post mortem occiput invenit adeò arctum, ut vix tantillam cerebelli portiunculam retineret.

QUÆSTIO QUINTA.

De Facultatibus Animæ intellectivæ.

Hujus animæ facultates tres sunt, Intellectus, Voluntas, & Memoria, de Intellectu, & Memoria, (hæc ipsa pars quædam intellectus est, ut est cognoscitiva præteritorum; quamquam possit ab intellectu formaliter secerni, ut est specierum conservati-

ti-

tiva) tantummodò agam, de voluntate, eiusque actibus in Ethicis tractaturus.

CAPUT I.

Sitne Intellectus nihil aliud, quàm res intelligens.

MEntis humanæ naturam expositurus Cartesius, eam nihil aliud esse contendit, quam rem cogitantem. Cogitatio autem non est, nisi sensus ille interior, & conscientia, qua certi sumus eorum omnium, quæ agimus, aut patimur; adeò ut dicere, mentem humanam esse substantiam cogitantem, nihil aliud sit dicere, quam quòd in ipsa sit conscientia omniũ cogitationum, voluntatum, appetituum, sensationum, quæ in illa reperiuntur; sivè illamet eorum sit principium, sivè ab aliis patiatur. his enim verbis magistri sui mentem exponit Legrandius. In quo dicendi modo mitto nunc in ea animadvertere, quæ perperam, sed extrà rem præsentem afferuntur; ut quòd cogitatio directa cum reflexa confunditur: quòd cogitatio solius cogitationis, & appetitus esse dicitur: quòd ad aliquem ex nostris actibus passivè solùm animam habere se posse supponitur, &c. illud unum examino, an facultas intelligendi sit duntaxat substantia intelligens: quo innuunt, esse animam sine cogitatione non posse; quòd eius substantia sit ipsa intellectio, & cogitatio. & hoc quidem pluribus probant.

1. Inter materiam, & animam ea est differentia, ut illa potentia sit, hæc autem actus. ergo in omni re intellectuali sẽper debet esse præsens cogitatio. 2. Si ab anima cogitationem sustuleris, nihil in ea positivi, & absoluti remanebit, per quod existere dicatur. 3. Si mens nostra sine cogitatione aliquando foret, vel id contingeret, quia non potest, vel quia non

non vult: si, quia non potest, destruitur eius essentia; si, quia non vult; jam cogitaret, dum non cogitat; tum quia *Velle, & nolle sunt modi percipiendi*. tum quia nemo potest nolle, quin cogitet, quod non vult. 4. Non potest dari corpus quod non sit actu extensum, & figuratum, ergo neque anima, quæ non sit actu cogitans. conf. prob. ut enim extensio est facultas recipiendi figuras in corpore; ità cogitandi facultas est ipsa cogitatio, quatenus ad res diversas applicabilis. 5. non potest dari lux, quæ semper non luceat, neq; calor, qui semper non sit calidus. ergo neq; anima, quæ non sit cogitans. Hæc sunt, quibus Cartesiani mentis essentiam in cogitatione positam esse probant: quæ quidem indignabuntur Peripatetici vel allata à me esse: usq; adeò puerilia sunt, & indigna, quæ vel referantur. Sed quia hæc ipsa sunt, quæ plerique tanti faciunt; & silentium nostrum à timore potius, quam à contemptu ortū interpretantur, afferenda fuerunt, & paucis diluenda.

Ad 1. materia est potentia: anima est actus, non tamen secundus, sed primus: in quo satis à materia secernitur. Ad 2. cogitatione sublata, manet in anima vis, & facultas cogitandi, quæ positiva, substantialis, & absoluta perfectio est. Ad 3. id urget utcumq; cessationem ab actu cogitandi; sed locum non habet in infantibus, qui nunquam cogitare cœperunt. Cæterùm utrovis modo contingere potest, ut anima non cogitet; vel quia non potest, non quidem remotè, sed proximè, ex defectu scilicet non suo, sed comprincipii, nimirum speciei ad cogitandum requisitæ. vel quia non vult, non quidem actu positivo nolens, sed nullum actum voluntatis eliciens: atque ità & se, & facultatem sensitivam annexam ligans, qua otiante, quiescat etiam oportet intellectus, ut seq. c. ostendam. Sed age, quid sibi vult, quod ipsis Legrandii verbis retuli, *Velle, & nolle sunt modi percipien-*

piendi? Hoc certè erratum est ingens; dum enim intellectui voluntas miscetur, aut trahitur ad intellectum vera libertas, aut tollitur à voluntate. alterum verò hoc contendi à Cartesiano, satis mihi persuadent verba Cartesii Medit.4. ubi pro Jansenianis ea scripsit: *Neque necesse est, me in utramque partem ferri posse, ut sim liber, &c.*

Instant. cui non potest deesse facultas cogitandi, & obiectum, non potest deesse facultas ad cogitandum expedita, adeòque nec cogitatio ipsa, quæ talem facultatem naturaliter sequitur, Sic autem se habet anima, quæ ipsa sibi semper præsens, utrumque munus obit, & potentiæ, & obiecti.

Instantia supponit, corpori humano Angelum assidere à materia prorsus emersum, non animam, quæ cognitionem suam à corpore, & sensibus auspicetur. Vtcumque ergo anima intellectiva simul, & intelligibilis sibi adsit, cogitare ne se quidem potest, nisi manuducatur à corpore; adeoque pro neutro munere est satis expedita, ubi sensibilia, & sensum ducem nondum habet.

Ad 4. antec. est falsum: & eo dato, consequentia ità sequitur, ut si quis ex eo, quòd baculus sit in angulo, inferat me dormire. quamvis enim extensio sit figuræ capacitas, non inde nisi ineptè deducitur, cogitationem esse facultatem cogitandi; imò oppositum; sicuti enim extensio non est facultas extensionis, sed figuræ; ità cogitatio poterit esse facultas veritatis v.g. non item cogitationis. Ad 4. hoc similiter concludit, ut præcedens. neque enim aliud sequitur ex antecedente utcumque transmisso, nisi quòd sicuti lux semper lucet, ità cogitatio semper cogitat. Atqui, inquies, cogitatio anima est. Cave, qui hoc addis, ne audiaris à Summulistis; ingerent enim non sine probro, & cachinno, quam dicunt *principii petitionem*,

sub-

subsidium scilicet imperitorum, qui ubi nesciunt, quod urgeant amplius, ad caput redeunt; & quod probare debuerant, assumere jam malunt, & contumaciam pro ratione habere.

Superest, ut ostendam intellectum ab intellectione seiungi, & posse mentem stare, quin intelligat. hoc quidem tam est ab experientia manifestum in profundè dormientibus, & nihil omninò somniantibus, ut Cartesiani, qui in his quoque cogitandi actum inveniunt, divinare ad arbitrium, quod in plerisque consueverunt, & somniare vigilantes videantur. quid? quod de infantibus materno adhuc utero inclusis idipsum censent; perinde quasi asserere pariter quis non possit, eos non cogitare solùm ibi, sed etiam philosophari, ac disciplinarum omnium fines, qua patent latissimè, pervagari; sed tamen ità, ut eorum, quæ intelligunt, nec sibi, nec aliis possint reddere rationem. quid enim? hæc qui narret, reiiciatur ut ridiculus: audiat Philosophus, qui paria temerè commentus est, Carthesius?

Ad hæc doctrinam istam videtur hic homo vel à Luthero hausisse, vel ad Lutherum defendendum invenisse. hunc enim *habent quasi proprium errorem Lutherani*, ait Celsarm. lib de Notis Eccles. c. 1. *quod infantes, dum baptizantur, utantur ratione, audiant verbum Dei, credant, diligant: quod in Synodo Vvittembergensi anno* 1536. *publicè definierunt: quod tamen aperte repugnat veritati; ut Augustinus Epist.* 57. *ad Dardanum scribat, iniuriam facere humanis sensibus, qui hoc dicunt.*

Quòd verò intellectus ab intellectione, & universim quodlibet principium vitæ ab actu suo distingui in creatis debet, omninò, ut arbitror, demonstravi libri huius q. 1. cap. 2. §. 2. illat. 2. & rursus cap. 3. disputans contrà Maignanum: ex quibus constabit, planè abs re

ani-

animæ essentiam in cogitationem constitui.

Illud tamen non omittendum, quod ut probent animæ essentiam esse cogitationem, ea congerunt, quæ probant, animam esse sine cogitatione non posse; perinde quasi duo ista idem sint aut illud ad hoc sit consequens.

CAPUT II.

Intellectus possibilis ab agente distinctio, ejusque à phantasmate dependentia declaratur.

CEleberrima est intellectus divisio in possibilem, & agentem, quam sæpè Aristoteles, & Peripatetici passim inculcant. Agentis intellectus est illuminare phantasmata, ut loquitur Philosoph. Hoc quid sit, aliter alii explicant, seu potiùs involvunt; genuinus enim is est sensus, ab intellectu agente phantasma elevari ad speciei intelligibilis productionem. elevari autem phantasma non est, nisi iuvari ab intellectu ad qualitatem spiritualem producēdam, quā se solo non potest. Intellectus verò possibilis, seu passivus is est, qui speciem recipit, & eius ope in cognitionem erumpit. At verò non sunt istæ duæ realiter potentię, sed ejusdē facultatis duo munera & rationes; quemadmodū de intellectu, & voluntate in calce primæ quæstionis ostensum est.

Modus autem proprius cognoscendi conveniens intellectui, ut is à sensu secernitur, est attingendo rationes universalissimas, & transcendentes, præcipuè rationem entis, à qua nunquam in suis notitiis abstrahere posse, satis, puto, efficaciter in Logicis demonstravi, & hinc impossibilem esse intellectum materialem, aut limitatum ad certa intelligibilia in Metaphysicis ostendam, hinc etiam est emersio intellectus à materia, & organo, ut est confectum, ubi de animæ immortalitate.

Ex his difficultas oritur; undenam sit illa affixio, ac veluti dependentia intellectus à sensu, ut intelligere nihil possit, nisi per conversionem ad phantasmata, ut loquitur passim Aristoteles, h e. nisi simul phantasia operetur, eiusque operationem veluti cogitandi substratum intellectus perpetuò speculetur,

Ejusmodi difficultatem non solvunt, sed irrident Atomistæ nonnulli, hac etiam ex parte, ubi atomorum legiones mechanicis viribus instruere, & experimenta per machinas obiectare non licet, Peripateticos aggressi; persuasum enim habent, quod hic supponimus, è stolida illa credulitate derivari, quâ in Aristotelis verba juramus. Cæterùm nihil esse certius, quàm intellectum à sensibus, dum cogitat, rerum imagines non semper haurire, adeòque non ita phantasmati affixum esse, ut cognoscere, nisi illud contemplando, non queat: quàm enim multa sunt, quæ intellectu concipimus, ad quæ sensus non potest pervadere? Deum, Angelos, animam nostram, ejusque actus, & habitus, sapientiam, virtutem, universales rerum notiones, & essentias, habitudines, proportiones, differendi leges, Metaphysica principia, ac Geometrica mente quidem amplectimur; sed nunquid eadem sensu, & phantasmate repræsentamus? Præter hæc si quidquid scimus, à sensu habemus non certius de iis quidquam pronunciare possemus unquam, quam de iis, quæ sensu docente cognoscimus. Hoc autem falsum esse, quis nescit? quæ per sensum experimentaliter nota sunt, physicam ad summum evidentiam habent. principia prima, conclusiones demonstratæ, aliæque veritates plurimæ, inter quas se existere, se vivere, se cogitare, cuique evidentes Metaphysicè sunt. non ergo omnis nostra notitia originem suam à sensibus trahit.

Hæc tamen omnia extrà rem iactata in Aristotelem esse, ut veritatem cæteroqui eviden-

tem;

tem, sed eo nomine invisam, quod Peripatetica est, evertant. liquido constabit, si communis nostrorum mens ab adversariis non intellecta, aut aliò traducta, ut habeant, quod meritò improbent, suis expressa coloribus exhibeatur. Profectò intellectum nostrum nihil aliud intelligere, nisi quod sensus capit, nemo Peripateticus somniavit: Atomistæ id quidem permulti docuere, ducem Epicurum sequuti. Quamobrem & quod universalia, & quòd spiritualia intelligimus, & ultra sensuum fines longe intelligendo provehimur, non invenient inter nostros, qui negent: invenient inter suos. Eudentiam quoque astruimus summam in veritatibus, quas primas, & per se notas vocamus: in quas sensus nihil potest, nisi ad summum mera terminorum, quos non plenè capit, exhibitione: qua posita, ex lumine cuique à natura indito, quodque est divini luminis impressa participatio, in assensum erumpit; ac notitiam veritatis sensu non perceptibilis, ambiguitate omni semota, intra se concipit. Hæc quidem omnia Peripatetici, post Aristotelem ex his animæ immortalitatem venantem, non permittimus modo, sed pleno ore, ut minimè dubia, pronunciamus.

Cum his tamen stat dependentia intellectus à phantasmate, ac sensu; quamvis enim iudicando, ac discurrendo suprà hunc elevemur, qui discursivus, ac iudicativus non est; dum tamen cognoscimus, ità sensui affigimur, ut etiam Deum, Angelos, spiritualia, supernaturalia ad modum sensibilium, & materialium repræsentemus, atque ut ità loquar, corporea quadam veste, lineamentis, figura induamus; quamvis hanc cognoscendi imperfectionem iudicio corrigamus. Non posse autem nos aliter pro hoc statu cognoscere si negant; ad experientiam provoco, quam D. Thomas, quam Scotus, quam Theologi, Philosophique innumeri, testes

luculentissimi, fatebuntur. quid enim? purior scilicet intelligendi modus Atomistis aut à natura, aut ab assuetudine datus est, quàm quem in se sint olim experti sanctissimi, doctissimique homines, quorum industria in eo maximè laboravit, ut mentem, quoad fieri potest, à sensuum fallaciis avocarent? hoc qui credat, nihil est, me iudice, tam absonum, quod non sibi persuadere eodem iure possit.

Accedit, quod licet nostrarum cognitionum progressus ab intellectu ipso sit, origo tamen nonnisi à sensu, qui primas rerum species materialium excipiens, ac menti tradens, eam pro ingenita vi ad ulteriora propellit. Hinc in vitæ vestibulo ad sensibilia oculati, ad spiritualia, altioraque caligamus, donec sensim meliora edocti, ad divina etiam assurgimus. Hinc Fides ipsa, divinorum magistra, sensuum ministerio sese nobis insinuat; est enim, ut loquitur Apostol. *ex auditu*. Atque hæc est ipsa ratio, cur speculando, quidquid conemur, phantasmata amoliri non possimus, sed ea necessariò contemplemur. cum enim à principio complexas species formaverimus rei, & phantasmatis (quemadmodum in Logicis dixi, formari complexas species rei, & vocis, ut audita voce, rei, & re cognita, vocis notitia excitetur) consequens est, ut nihil liceat percipere sine phantasmate.

Verùm quamvis hoc probet, intelligentiam in decursu phantasmati necessario sociari; non satis tamen ostendit phantasmatis, ac sensus ad intelligendum præviam primò indigentiam. Verum hæc evinci non potest, nisi ex animæ nostræ natura à posteriori nobis nota. hinc enim ea habet, ut sit corporis forma; si enim ad intelligendum esset naturaliter sine corpore, & phantasmate expedita, corpus, à quo non iuvaretur, sed impediretur potiùs, ingredi nullatenus posset, ut forma; cuius est esse seminaturam, & indiges

read

re ad operandum intrinseco comprincipio.

Est & aliud pro hac veritate evidens argumentum. si enim ad intelligendum phantasma non est opus, nec sensui intellectus affixus est & colligatus; dicant, si possunt, unde sit, quod phantasiæ organo læso, adeoque phantasmate; aut omninò sublato, aut ex parte impedito, ne ritè procedere valeat, intellectum etiam idem morbus inficiat, ut in ebriis, & amentibus videre quotidiè est.

Fatendum igitur nihil à nobis intelligi, nisi duce, vel socia phantasia: quem modum cognoscendi conversionem ad phantasmata Aristoteles appellare consuevit. Quod autem Scotus hanc nobis inflictam in originarii criminis pœnam putaverit, improbabile non est, si id dumtaxat voluit, aliam nobis meliorem cognoscendi rationem in statu innocentiæ, gratiæ loco, concessam, à qua per culpam excidimus. Cæterum si hanc naturalem, quam verò de facto habemus, merè pœnalem esse censuit, & citra naturæ nostræ meritum, & exigentiam, non probo. quæ enim dicta sunt de anima corporis forma, adeoque corporis naturaliter indiga, ut intelligat, oppositum convincunt.

CAPUT III.

Quid sit formaliter intellectio, quid verbum mentis.

ANtequam actus intelligendi consideretur, obiecti intelligibilis natura tractanda foret. Sed quia de hoc, quod ens ipsum est in tota sua latitudine, nonnulla in Logicis, plura dicturus sum in Metaphysicis, ab eo nunc supersedeo: & ab intellectu ad intellectionem descendo, de qua duo inquiro. 1. in quo sita sit propria, & formalis intelligendi ratio. 2. quo illi pacto verbi notio conveniat.

Quoad primum; in actu intelligendi tria

sunt, qualitas obiecti expressiva, quæ verbum etiam mentis, & expressa species appellatur, actio huius qualitatis productiva, receptio eiusdem in potentia. Thomistæ passim in sola actione intellectionis rationem adæquatè reponunt: alii in sola receptione. Recentiores communiter solam qualitatem expressivam appellare intellectionem malunt. Sunt demum, qui his simul omnibus intellectionem constituunt. Sed quia in hac quæstione est aliqua lis de voce, aliqua de re, ut unam ab alia secernam, & sensum ita meum aperiam, sequentibus dictis rem definio.

Dico 1. Ad intelligendum non satis est mera actio, sed requiritur indispensabiliter qualitas obiecti expressiva.

Prob. vel nomine actionis venit mera causalitas physica, seu exercitium causæ producentis; & manifestum est, quod hæc requirit essentialiter productum à se terminum, qui quidem, fatentibus etiam Thomistis, non est, nisi qualitas expressiva. Vel nomine actionis venit entitas non modalis, sed absoluta quales sæpe appellantur omnes vitæ actus, præsertim electiones; atque hæc produci debet per distinctam causalitatem, ut reliqua entia absoluta; neque ab ipsa procedet verbum ut à causalitate, sed ut à causa. At in tali qualitate non expressiva ratio intellectionis consistere non potest. intelligens enim est potentia, dum sibi repræsentat objectum, & fit quodammodo illud non re, sed similitudine. Neque verò aliter cognitio à volitione differt, nisi quod illa, non hæc obtinet rationem imaginis: & quidem hac præcisa, vix, & ne vix quidem explicari poterit notio propria cognitionis. Præter hæc si qualitate non expressiva sit satis anima intelligens, non video, quid sit opus qualitas consequens expressiva. Neque enim ea est opus, ut habeatur obiecti similitudo; nam quid est opus ad intelligendum assimilatione, si intelligere non est assimilari?

dein-

deinde nec requiritur, ut cognitioni sit terminus; nam si causalitas non est, non debet habere terminum productum: & quia cognitio est, jam habet terminum cognitum, obiectum scilicet ipsum. Neque rursus est necessaria, ut per eam obiectum fiat quodammodo præsens potentiæ; cum enim eiusmodi præsentia debeat esse universim intentionalis, habetur abunde per speciem in actu primo, & per cognitionem in actu secundo. ipsum scilicet cognosci est repræsentari.

Dico 2. Intellectio formaliter non consistit in sola receptione speciei expressæ.

Prob. vel enim excluditur actio una qua expressiva qualitas ab intellectu manat, atque hoc esse falsum constat ex conceptu vitæ alibi tradito, & probato. Vel excluditur etiam forma ipsa, & qualitas; atque hoc satis absonè est dictum; quis enim formam calidi solam caloris cum subjecto unionem appellet? Profectò unio non ratione sui, sed termini communicat formalem effectum subiecto. hinc formæ principaliùs, quàm unioni denominatio tribuitur. Ad hæc conceptus intellectionis ex dictis est conceptus similitudinis; Unio autem, quæ est ordo formæ ad potentiam, ut subiectum non est similitudo, quæ est ordo potentiæ ad obiectum.

Dico 3. Intellectio sumpta in abstracto consistit formaliter in sola qualitate expressiva: sumpta in concreto præter intellectum venientem in recto, actionem, passionem, & qualitatem constitutivè importat.

Prob. prima pars. primò authoritate D. Th. in 1. dist. 27. q. 2. ar. 2. ubi hęc habet: *Unde oportet, quod verbum, vel dicatur ipsa operatio intelligendi, vel ipsa species, quæ est similitudo rei intellectæ: & sine utroque istorum non potest quis intelligere; utrumque enim istorum est id, quo quis intelligit formaliter.* Concedit ergo S. Doctor per qualitatem obiecti expressivam intelligi forma-

 liter,

liter, adeoque eam esse formam intelligendi. quod verò addit, actionem quoque esse eiusmodi formam, non probatur; sic enim intellectionis nomen staret æquivocè, nec posset facilè declarari, quod sit illud prædicatum in actione, quo intellectio constituitur, ut per ultimam differentiam, si enim satis esset expressivitas, idest vis effectiva consequentis expressionis, impressa etiam species intellectionis nomen mereretur.

Prob. altera pars. Ea omnia denominationem constituunt, quibus singulis ablatis, denominatio tollitur. atqui ablata forma, vel subiecto, vel formæ in subiecto receptione, denominatio non constat, ut patet inducendo in omni physica denominatione, qualis est denominatio intelligentis. hæc igitur ea omnia involvit; & præterea actionem; cum enim sit denominatio vitalis, quæ habet essentialiter, ut sit in principio, & à principio vivente; consequens est, ut actionem quoque, qua actum in se efficit, & in ultima sua perfectione se constituit, intelligens qua tale includat.

Post hæc explicanda propria notio verbi mentis, ut videatur, an, & quatenus intellectioni conveniat. Verbum universim habetur per dictionem, seu locutionem. Est autem Locutio Productio, seu formatio signi manifestativi à principio Locutivo formaliter ut locutivo. Signum eiusmodi manifestativum derivatum ab intellectu qua tali verbum dicitur, estque duplex, mentale, & vocale. illud est cogitatio ipsa ab ore cordis, ut loquitur Augustinus, idest ab intellectu formata: hoc est sonans exterius vox prolata ab ore corporis, quæ ex eodem Augustino signum est potius verbi, quam verbum. pro duplici hoc verbo duplex est item locutio; altera, qua mens ipsa per se dicit: altera, qua dicit per potentiam aliam sibi subordinatam, in qua quidem nisi habetur specialis à mente depen-

den-

dentia, utcumque articulentur voces, ut fit à Psittaceo, locutio, & verbum formaliter non habetur.

Dividitur deinde locutio in externam, & internam: quæ divisio, ut coincidere videatur, non tamen re ipsa coincidit cum priore. Interna est, qua mens ipsa sibi loquitur, dum cogitat; Sic enim impii Sap. 2. *Dixerunt apud se cogitantes non rectè*. Externa est, quâ loquitur alteri, ponendo signa manifestativa, vel sensibilia, ut voces, vel insensibilia, qualia sunt, quæ adhibentur ab Angelis. Hæc etiam est duplex: alia simpliciter talis, cum ponimus signum extra ab aliis cognoscibile: alia dicitur locutio ad alterum, cum voluntatis actu ad certum auditorem verba dirigimus, cui præ cæteris aliquid innotescere volumus, prout à nobis mente concipitur.

Ex his fit, verbum mentis esse actum ipsum intelligentiæ ab intellectu productum, ipsique obiectum manifestantem. hinc omnis intellectio est mentis verbum, & rursus omne mentis verbum est intellectio, prout hæc sonat non cognitionem tantum expressivam, sed quæcumque intellectus actum etiam non expressivum. Sed præcipuè verbum judicium est, in quo veritas propriissimè continetur; ex hoc enim locutio non est, nisi intelligentis, ad quem pertinet unum judicare, veritatemque percipere primum, tum verò alteri manifestare. Est etiam de ratione verbi emanatio à principio dicente; ut enim nemo loqui dicitur extra per voces ab alio prolatas, ita nemo loqui intra potest per cognitionem ab alio provenientem. Rursus non alia de causa cognitio essentialis divina Verbum non est, nisi quia est improducta: secunda verò Persona Verbum dicitur, quia est Sapientia genita, & à Patris intellectu quà tali originatur:

CAPUT IV.

Cognitionum genera varia afferuntur, & explicantur.

PRima, eaque celeberrima actuum nostræ mentis divisio est in tres, ut ajunt, operationes; de quibus abundè in Logicis; ubi etiam de actu scientifico, & opinativo, deque eorum adjunctis, evidentia, certitudine, obscuritate, formidine, quodcumque est momenti alicuius expensum est, & expositum. Superest, ut quatuor nunc notitiarum præcipua genera exhibeam, & declarem; quid sit scilicet Intuitiva, Quidditativa, Comprehensiva, & Abstractiva cognitio; ex istarum namque notionibus ritè explicatis innumera controversiarum seges præsertim Theologicarum præciditur, utpotè tota plerumque à vocibus istis perperam usurpatis erumpens.

§. I.

De Notitia Intuitiva.

QUid sit notitia intuitiva, & quatenus ab abstractiva secernitur, ita variant Doctores, ut Recupitus noster tr. 1. de Uno lib. 6. q. 32. cap. 3. octo ipsas enumeret sententias. Equidem servato, quoad licet, rigore loquendi communiùs à Doctoribus usurpato, Intuitivam notitiam judicativam (simplex enim intuitiva, qualis non reperitur nisi in sensu exteriore, estque ea, quæ intuitivam complexam determinat) eam dico, qua judicamus existentiam obiecti exercitam pro aliqua temporis differentia, ita ut motivum seu ratio ita judicandi non sit quid distinctum ab exercitio ipso existendi, quod est in obiecto, & experimentali notitia, quæ est in potentia. Quare si intuens interrogetur, cur judicet, obiectum esse, non

aliud in rationem afferret, quam esse ipsum objecti.

Veritas huius notionis constat primò ex ipsa oculari visione, unde in intellectum nomen intuitionis est derivatum, quæ non aliter se habet ad affirmandam obiecti existentiam, ac explicatum est. Et hoc est, quod vulgo dicunt, Intuitionem esse ad existens, ac præsens qua tale: quod quidem intelligi non potest de quacumque notitia etiam evidenti existentiæ, ac præsentiæ; nam scimus evidenter Deum existere, ac præsentem nobis esse; nec tamen ipsum intuemur. Scit Astronomus ex nota combinatione motuum planetarum præsentem eclipsin, etiam cubiculo clausus; neque propterea eclipsin videre eatenus dicitur. Sensus ergo est, quod intuitio sit ad existens, ac præsens qua tale; quia hæc ipsa existentia, & præsentia non est solùm res judicata; sed etiam ratio judicandi. hinc differt à vidente sciens, quod hic aliunde ad judicandum movetur, quàm à re ipsa qua existente.

Sed hic notanda duo. 1. dum intuitio dicitur esse de obiecto præsente, non esse sensum de præsentia simpliciter obiecti, qua coexistat intuitioni, ex communi enim Theologorum usu scientia est in Deo Visionis etiam futurorum. præsentia ergo stat ampliativè pro existentia simpliciter exercita aliquando. quare visio esse potest præteriti etiam, & futuri: non autem purè possibilis; hoc enim existentiam dicit non exercitam, sed signatam, non absolutam, sed hypotheticam. 2. dum existentia obiecti dicitur esse judicandi intuitivè motivum, non esse sermonem de motivo rigoroso exercente physicam causalitatem in cognitionem. Sic enim nulla esset in Deo creati obiecti visio. Sed nomine motivi venit ratio affirmandi, quæ de suo conceptu causalitatem non importat. quare interroganti cur Deus affirmet Petri peccatum,

respondemus, quia Petrus peccat, quatenus peccati existentia est ultimum determinativum quo stante, divinus intellectus peccatum esse affirmat. Ex his

Infertur 1. intuitionem discursivam nullatenus esse. discursus enim est veritas una ex alia descendens. hic autem habetur unica veritas propter se affirmata.

Infertur 2. non omnem notitiam immediatam existentiæ obiecti esse eiusdem intuitionem possetenim quis affirmare, quod Deus v. g. existat, ita ut affirmandi motivum non sit existentia, sed termini. atqui tunc est notitia Dei existentis immediata, sed non intuitiva, ut patet ex huius tradita notione. ergo. maior prob. potest quis divinæ naturæ habere immediatam quidditativam notitiam, ut seq. §. constabit, qua certificetur de sola *entis à se* possibilitate. hac autem posita, ex terminis patet, tale ens existere. hæc enim propositio, *ens à se existit*, ex suis terminis rectè penetratis meretur assensum, si constet de compossibilitate terminorum tenentium se ex parte subiecti, de qua jam constat, ut dictum est, per quidditativam immediatam notitiam.

Infertur 3. falsum esse, quod multi afferunt minùs cautè, omnem cognitionem non intuitivam necessario præsupponere intuitivam; quia, inquiunt, cognitio intuitiva est cognitio rei in alio, vel ergo illud aliud cognoscitur in alio, vel in se. si in alio, & illud etiam in alio, ibitur in infinitum. si in se, jam cognoscitur intuitivè, adeoque omnis cognitio ad intuitivam reducitur. Infertur, inquam, id falsum esse, non enim omnis cognitio immediata est intuitiva. hinc veritates per deductionem ad impossibile demonstratæ sistunt in veritate primi principii, evidenter quidem, sed non intuitivè noti.

Infertur 4. notitiam intuitivam non excludere speciem intentionalem impressam, à

qua

qua immediatè ut à virtute obiecti procedat efficienter. Ratio est; quia species ista, ut superius probatum est, non concurrit ad notitiam ut medium praecognitum, sed merè ut causa cognitionis ignota. quare non tollit immediationem simpliciter inter cognitionem & obiectum, ità ut hoc unum assignari non possit in rationem affirmandi praecisam. Hinc est, quod licet ex Philosopho sensatio exterior à specie immediatè sit, non tamen idcircò à ratione intuitionis cadit.

Infertur 5. resolutio celebris controversiae, qua quaeritur, utrum intuitiva cognitio possit esse praecisiva. Resolutio est autem affirmativa: pro qua noto non esse hìc litem de praecisione, ut aiunt, obiectiva, quam universim in Metaphys. impossibilem probabo, sed de formali per imperfectam, & inadaequatam eiusdem indivisibilis obiecti expressionem. Jam verò posse intuitionem esse inadaequatam, probo 1. à post. multa enim cognoscimus intuitivè, quorum essentialia praedicata non omnia penetramus: quod quidem non solùm est manifestum in sensibus exterioribus intuitivè, sed imperfectissimè obiecta sua exhibentibus, sed etiam in intellectu experimentaliter cognoscente actus suos, nec tamen in illis praedicata omnia distinguente. Sic dum quis credit Deo, aut Deum amat, novit intuitivè eos actus, sed utrum supernaturales sint, an naturales, ignorat: atque ità de aliis pluribus praedicatis. hoc autem est formaliter praescindere. datur ergo praecisiva intuitio. Idipsum prob. 2. ex iacta intuitionis notione, quae est, ut sit affirmatio existentiae propter ipsam. hoc autem stat, quamvis non omnia rei praedicata exprimantur; qui enim animal procul videt, certus est de existentia, incertus de differentia, ergo esse potest intuitio praecisiva.

§. II.

§. I I.

De Notitia Quidditativa.

Quidditativa ex vi vocis est notitia, qua rei quidditas integra, usque ad ultimum prædicatum constitutivum, ac distinctivum, exprimitur, & quidem expressione obiecto proportionata, ità ut si differentiale potissimum rei prædicatum sit absolutum, aut respectivum, positivum, aut negativum, eodem prorsus modo, quo in se est, intellectui repræsentetur: Ex quo.

Habes 1. non esse in rigore quidditativam omnem eam notitiam, quæ utcumque attingit prædicatum rei proprium, & convertibile; talis enim notitia multipliciter potest à quidditativa deficere. 1. si prædicatum sit proprium, sed non primum, ut si hominem cognoscas ut risivum, Deum ut immensum. 2. si sit proprium, & absolutum, sed non repræsentetur, nisi sub habitudine. sic exprimitur Deus sub nomine primæ causæ. Fateor, appellari vulgo quidditativam notionem rei absolutæ per respectum, ut cum homo dicitur *rationalis*: sed hæc minùs est propria acceptio, substantia enim ut suum esse, ità & definitionem habet in priori ad accidens, cuius est proprium definiri per additamentum. Verùm quia pro hoc statu substantiam nonnisi medio accidente cognoscimus, hæc iam appellatur quidditativa cognitio, non simpliciter, sed comparate ad nos, qui meliorem, prioremque notitiam non habemus. 3. si prædicatum sit positivum, & cognoscatur negativè. sic exprimitur Deus sub ratione entis à se: quæ licet sit positiva perfectio, nobis non sonat, nisi negationem abalietatis, ac dependentiæ. 4 demum cadit cognitio à proprietate quidditativæ, si proprium, ac differentiale prædicatum, quod est in re unum, & simplex,

à no-

a nobis complexione plurium significatur, quæ seorsim in aliis dissimili ratione reperiuntur. sic dicitur Deus identicè principium, & actus intelligendi: quod est quidem propriissimum ipsius; sed involvit tamen prædicata *principii*, & *operationis*, quæ sunt in creaturis distincta, adeoque longè distantia ab iisdem, ut habentibus identitatem, ac simplicitatem summam in Deo.

Habes 2. notitiam quidditativam obiecti creati cuiuscumque posse esse mediatam in alio, tanquam in medio. Illatio patet cum ex communi sensu Theologorum, creaturas in Deo cognosci non quidditativè solùm, sed etiam comprehensivè asserentium: tum ex dictis; Deus enim continet sivè formaliter, sivè eminenter ultimam cuiusque creaturæ perfectionem; adeòque sua unius motione potest determinare intellectum ad ejus perfectionis notitiam, quæ ex positis quidditativa est.

Habes 3. in nullo obiecto creato, quod sit physica, & realis duntaxat divinæ causæ imago, posse eam quidditativè cognosci. illud enim medium, quod valdè diminutè, & imperfectè obiecti prædicata ostendere natum est; ità ut quæ in hoc sunt simplicia, absoluta, & positiva, in medio non possint nisi compositè, respectivè, & negativè exprimi, non potest facere notitiam obiecti quidditativam. sic autem certè se habent creaturæ omnes ad Deum, quem proinde non notificant, nisi sub ratione primæ causæ, excludentis omnem ipsarum imperfectionem, & infinitè ipsas superantis, adeòque in ipsis non contenti secundum positivum, & infinitum illum excessum, quo ab iis contradistinguitur.

Habes 4. posse Deum quidditativè cognosci in medio creato, quod sit ipsius similitudo, & imago non realis, sed intentionalis, v. g. in visione beata, quæ de facto datur. Potest siquidem visio ipsa beata cognosci tum quidditativè,

tum

tum etiam comprehensivè. in ea autem ſic cognita Deum ipſum quidditativè cognoſci neceſſe eſt; cum enim ea exprimat ultimum Dei, ac differentiale prædicatum, quale in Deo reperitur, conſequens eſt, ut qui eam tenet, hoc etiam teneat, quod ſicuti eſt Dei realiter, ita intentionaliter ſumptum eſt viſionis ipſius propria differentia.

Habes 5. poſſe dari non creaturæ modò, ſed Dei immediatam quidditativam notitiam, quæ intuitiva non ſit. Primum eſt extrà dubium; cum enim prædicatum creaturæ differentiale non determinet intellectum ad affirmandam ejuſdem exercitam exiſtentiam, liquidò conſtat, poſſe illud ſine hac judicari, atque ità de facto poſſibilia omnia à Deo cognoſcuntur per ſcientiam, quam intelligentiam ſimplicem Theologi appellant. Alterum prob. Poteſt Deus ad arbitrium diverſimodis creato ſe intellectui etiam immediatè manifeſtare. poterit ergo ſe per tale lumen oſtendere, quo mens determinatur ad affirmandum præcisè prædicatum ipſius quidditativum per propoſitionem hypotheticam, abſque eo, quod per eundem actum affirmetur abſolutè exiſtentia per categoricam.

Neque valet, quod obiicitur, ipſum eſſendi exercitium aut eſſe Dei quidditatem, aut in ea imbibi; adeòque non poſſe Deum quidditatem ſuam ſine ſua exiſtentia manifeſtare. Non, inquam, id valet. nam ſolùm fit; affirmandam eſſe exiſtentiam non per eundem; ſed per alium actum; per illum enim affirmaretur hypotheticè ſola v. g. aſeitas, vel infinitas, ſecundum meram poſſibilitatem, quatenus his datis, contradictio non ſequeretur, quamvis autem hinc evidenter inferatur exiſtentia, ſi tamen infertur per alium conſequentem actum iudicatur: qui ipſe actus intuitivus non eſt, cum nitatur in habitudine neceſſaria terminorum.

§. III.

§. III.

De Notitia Comprehensiva.

NOmen comprehensionis sumitur aliquandò latè pro cognitione quacumque præsertim intuitiva obiecti. hinc visio beata in Scripturis Comprehensio dicitur, & beati Comprehensores. Strictiùs sumitur à Scholasticis pro cognitione, quæ intrinsecæ obiecti cognoscibilitati omninò commensuratur, itaut tanta sit cognitionis perfectio, quanta est obiecti naturalis cognoscibilitas. hinc vulgò dicitur cõprehensio partus nobilissimus obiecti, in quem tota eius cognoscibilitatis efficacia, virtusq; se effundit. In hoc sensu comprehensionem usurpant D. Thomas 1.p.qu.12. art.7.o. & Scholastici passim apud P. Vasquez tom.1. in 1.p.disp.53.c.1. dum explicant Dei incomprehensibilitatem in sacris literis assertam. Huc etiam facit celebre illud August. *Quidquid scientia comprehenditur, scientis comprehensione finitur.* est enim cõprehensio circũscriptio quædam obiecti, qua cognoscens ita illud ex toto amplectitur, ut meliorem aliam cognitionem obiectũ nec possit naturaliter parere, nec exigat.

Verùm obiectum unum non potest esse regula certa quantitatis, ac perfectionis ad comprehensionẽ requisitæ; potest n. cum debiliore potentia minorem, cum fortiore maiorem sui cognitionem perficere, adeòque indifferens per se est ad hunc, & illum notitiæ gradum, & debet à viribus potentiæ determinari. Censuerim proindè mensuram comprehensionis desumendam principaliter quidem ab obiecto, dum tamen hoc nanciscitur vim cognoscitivam cognoscibilitati suæ omnino parem. hoc quidem complexo obiecti, ac potentiæ obiectum æquantis toto suo conatu operante, necesse est, ut cognitio consurgat obiecto par;

ea

eaque ipsa, qua perfectiorem aliam obiectum non exigit. cū enim cognoscibilitas, v.g. ut quatuor non possit petere, nisi vim cognoscitivam ut quatuor (cum & maior sit suprà, minor sit intrà meritum) in quam vires suas integras experiatur; consequens est, ut expressio ab æquali facultate elicita ea sit una, quæ ad amussim cognoscibili congruit. Atque hic videtur communis etiam cum D. Th. Theologorum sensus; quamvis enim Angelus superior in intellectu inferioris agat omnibus viribus, ab eo comprehendi non dicitur, & dicitur comprehendi ab æquali, idque nonnisi ob potentiæ cum obiecto æqualitatem. Non tamen hinc rectè inferri putaverim, neutiquam posse ab inferiori superiorem comprehendi; si enim inferiori aliunde vires accedant defectum supplentes, non video, cur non possit superioris cognitionem cōcipere illi prorsus commensuratam, quæ ab æquali naturaliter agente conciperetur. Si enim potest creatura ad Dei visionem assurgere tantò viribus suis maiorem, cur non possit inferior ad superioris comprehensionem tantò visione illa minorem, si indebita, ut ibi, ac proportionata notitiæ facultate augeatur.

Sequitur autem hinc 1. cognitionem comprehensivam non esse optimam possibilem, sed optimam ab obiecto exigitam, ultrà cuius fines si excurrat potentia, non dicitur ampliùs comprehendere, sed supercomprehendere obiectum. Hinc quævis creatura à Deo supercomprehenditur; quamvis enim quævis petat divinam cognitionem, tanquam adæquativam causæ agentis à proposito, à qua petit essentialiter esse; non tamen eam petit, ut partum cognoscibilitatis, ac motionis suæ unà cum potentia æquali à se fęcundata natum generari.

Sequitur 2. ad comprehensionem non esse opus, ut omnes omninò termini, cum quibus obiectum utcumque connectitur, distinctè, & mul-

multò minùs comprehensivè exprimantur. Sic enim nulla creatura aliam naturaliter comprehenderet, cum termini isti sint infiniti, & aliqui supernaturales, ad quos proinde non potest naturalis cognitio pervenire. hoc autem communi sententiæ adversatur. Rursus si comprehensio est, quam potest obiectum in potentia sibi æquali per se, suasq; vires efficere, certum est non debere usq; adeò extendi, cum ad omnes eos terminos non possit obiectum finita, ac naturali motione potentiam promovere.

Sequitur 3. Deum infinita sua cognitione comprehendere, sed non supercomprehendere seipsum. cum enim in eo commensuretur omnino cũ cognoscitivitate cognoscibilitas (utraque scilicet infinita est) cognitio inde consurgat oportet par, non excedens, adeoque comprehensiva, non supercomprehensiva.

Sequitur 4. Deum à nullo intellectu creato comprehensibilem esse. Constat evidenter ex dictis; si enim divina cognitio est Deo par, adeoque mera comprehensio, si qua detur creata etiam Dei comprehensio, debet esse cognitio par divinæ; si enim minor est, & imperfectior, recedit à commensuratione cum obiecto, & consequenter cadit à comprehensionis ratione. at verò quæ sit possibilis creata cognitio divinæ par, & non potiùs ab ea infinito excessu elongata, si divinus intellectus infinitè creatum quemcumque etiam elevatum, & viribus indebitis auctum excedit?

§. IV.

De Notitia Abstractiva.

EX hactenus declaratis facilè patet, quid sic abstractiva notitia. hæc quidem cum ab authoribus diversimodè usurpetur, ut scilicet opponitur vel intuitivæ, vel quidditativæ, vel comprehensivæ (hinc est sæpè in hujus

jus nominis acceptione æquivocatio, quæ si distinguatur, multa corruent, quæ sæpè obiiciuntur ex vano.) qui harum notiones tenet, nullo negotio abstractivam exponet.

Igitur ex vi vocis abstractiva dicitur notitia, quæ abstrahit, ac præscindit. Vel ergo rem considerat abstrahendo ab existentia rei exercita tanquam à re affirmata simul, & motiuo affirmandi; atque ità opponitur intuitivæ. Sic notitia de creatura possibili quà tali abstractiva dicitur. Hoc autem pacto abstractiva, & potest esse immediata, & nullam in suo conceptu imperfectionem involvit; est enim in Deo relatè ad possibilia.

Vel considerat predicata cõmunia, non differentiale, aut hoc etiã, non tamen modo rei exigentiæ proportionato. atq; ità opponitur quidditativæ. Sic dicitur abstractivè cognosci homo *ut animal*, & Deus pro hoc statu ut *ens à se*.

Vel res imperfectè ità exprimitur, ut unum sine alio eiusdem rei prædicato, aut omnia rei prædicata non ità perfectè, ut exigit obiectum, repræsententur. & sic abstractiva comprehensivæ contrariatur. in quo sensu visio etiam beata abstractiva dici potest.

Sumitur demum non rarò abstractiva cognitio pro mediata; atque ità non solùm opponitur intuitivæ, quæ indispensabiliter immediata est, sed etiam quidditativæ, & comprehensivæ, dum istæ scilicet immediatæ sunt. Cæterùm vulgò abstractiva appellari non solet quævis mediata notitia, sed ea dumtaxat, quæ est per medium ignobilius. Sic Deus in creaturis dicitur ænigmaticè, & abstractivè cognosci, sed non similiter creaturæ in Deo.

CAPUT V.

De Memoria, & Reminiscentia.

IN libello, quem hoc ipso titulo inscripsit Aristoteles cap. 1. memoriam cum sensu, & spe

& spe ita comparat, ut memoria sit facti; sensus (exterior) præsentis, spes futuri. unde concludit, recordari formaliter non posse, nisi ea animalia, quæ sentiunt tempus, quæq; possunt in suos actus reflectere; est enim memoria cognitio obiecti aliàs cogniti quà talis, adeoque coniuncta cum reflexione suprà cognitionem priorem. nemo siquidem dicet, recordari se rei cuiusquam, nisi simul affirmet eam olim cognovisse. Reminiscentia verò quædam est memoriæ species, cui addit, ut sit rei jam cognitæ, quæ tamen è memoria penè exciderat; per discursum reparata cognitio. dixi *penè exciderat*, non omninò. dum enim memini, me in foro vidisse hominem, & ignoro, quis ille potissimum fuerit, non simpliciter, sed aliqualiter tamen teneo, quis fuerit; aliter occurrente, quod fuerit Paulus, non statim negarem; occurrente, quod fuerit Petrus, non statim concederem. ex parte igitur teneo, & ex parte quæro, ut loquitur in Conf. August. hoc quà ratione contingat, satis, opinor, q. 7. c. 3. exposui. Ex hoc porrò discrimine Memoriam inter, & Reminiscentiã, quòd illa sit per se obvia, & sine discursu, hæc discursu medio teneatur, nascitur; quod Aristoteles docet cit. lib. initio; ut tardiori licet ingenio præditi memoria, ingeniosiores tamen reminiscentia magis valeant.

Verùm in hac animæ nostræ potentia, quæ communis est sensui cum mente, duo sunt, quæ negotium facessunt. 1. quia species obiectorum debent in anima perseverare ad memorandum. hinc autem fieret, ut deberet facultas semper esse ea omnia actu cogitans, esset enim ad ea omnia per species in potentia proxima, & secunda, inter quam, & actum nihil mediat. 2. si in anima sunt species innumerabilium obiectorum, quid est, quod huius potiùs, quàm illius recordamur? Neque verò possumus in causam arbitrium afferre? sæpè enim re-

cor-

cordamur inviti. & præterea si hoc potiùs, quàm illud volumus recordari, cum non sit ulla sine præcognitione volitio, hoc potiùs, quàm illud cognoscimus, adeòque recordamur, antequam recordemur.

Hæc quidem tanti sunt, ut, si vera referunt, moverint Avicennam ad memoriam in parte intellectiva negandam. Sed perperam; quia eadem argumenta sensitivam memoriam urgent, adeoque utraque fuerat neganda, aut utraque concedenda. Communis ergo responsio ad primam difficultatem est, non sufficere in anima vim cognitionis productivam, sed opus insuper esse, ut ea impedita non sit. jam verò impediri mens potest à quocumque impediente phantasiam; hæc autem rursus vel à somno ligante potentias per occlusum spiritibus aditum, vel ab attentione ad alia obiecta: vel demum quia species sunt adeò debiles, ut se solis movere potentiam non valeant, sed egeant nova specie adjuvante, atque ità excitante priorem.

Quod attinet deinde ad specierum excitationem (quæ erat altera difficultas) & ad rationē, cur una potiùs, quam aliam revocetur, & moveat, dicunt Peripatetici communiter ex multiplici capite id contingere. 1. à Deo, vel bono, aut malo Angelo: qui est recursus ad machinā. 2. quia species excitata est valdè præ cæteris intensa, adeoq; præ iis movens ad obiecti sui notitiam. Sic experimur, species quasdam vehementer molestas, aut jucundas semper easdem recurrere, nec facile posse excuti. 3. quia species una sæpè excitatur ab alia propter obiectorum connexionem, aut complexionem ipsarum specierum, cum scilicet vel obiecta ità se habent, ut unum ducat in alterius cognitionem: vel quia simul sunt cognita per complexam speciem, ut accidere in vocibus significativis in Logica dixi. Sed ista tamen ut huius, vel illius memoriæ effectus rationem dent, rem totam penitus

non

non evolvunt, unde omnia probari possint.

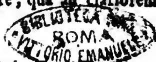
Ut ergo rem istam enucleem, priùs memoriã sensitivam; tum verò intellectivam aggrediar. Recolendum verò ex dictis citato c.3. q.3. species memorativas non in cerebri substantia, sed in spiritibus animalibus residere, hi autem, tenuissimæ, & insensibiles penè substantiæ, è sanguinis purgata pro viribus parte, ut censetur communiter, erutæ, à cerebro perfectæ, magnam habent inter se diversitatem pro sanguinis, unde erumpunt heterogeneitate; adeoque in aliis sanguis ipse abundat, in aliis pituita, in aliis bilis, &c. in his spiritibus species imprimi cit. loco probatum est. Jam verò nihil dixerim improbabile, si juxta spirituum varietatem varias in iis signari species asseverò, ità ut lætæ in sanguineis, cholericæ in biliosis, tristes in melancholicis, &c. inexistant: quæ verò passionibus excitandis aptæ non sunt, ut scientificæ, aliæque sexcentæ, aut in pituitosis, aut in purioribus quibusdam, & quintæ naturæ spiritibus locentur.

His positis excitatio specierum contingat oportet juxtà motionem spirituum à loco, ubi servantur, ad organum phantasiæ, quod idem omnino fortassè non est. Motus atuem spirituũ accidere multipliciter potest. primùm fortuitò, dum novus eo spiritus incidit, ac priorem impellit. deinde ex connexione obiectorum, ut dictum est, quatenus phantasia obiectum unum attingens, connexi speciem advocat. demum ex affinitate temperamenti; ut contingit, dum irati, aut tristes eorum facilè meminimus, quæ iram, aut tristitiam olim provocarunt.

Neque verò mala est via, quam memoriæ muniit P. Fabri per spiritus in fibris, quasi in avium penna, in cerebro dispositis, & ordine quodam sese excipientibus; modo spiritus statuantur impressa specie graves, non verò præcisè ad impressionem localem revocandam idonei;

nei; atque hæc ordinata in fibris spirituum dispositio maximè juvat ad intelligendum ordinem ipsum, quem exactè servat memoria; ut sæpè una specie perturbata, quidquid porro sequitur, totum excidat. Fatendum tamen ab omnibus, quidvis in re ista dicatur, tentando dici potiùs, quàm sciendo; ut intelligamus scilicet homunculi, quid à mente nostra in aliorū contemplatione sperare debeamus, quæ, quod intra se agitur, ita percipit, ut ignoret.

Quod demum pertinet ad intellectivam memoriam, vel eam loqui volumus, quæ in hoc statu unà cum phantasia operatur; atque ista quidem species suas habet à phantasticis excitatas. Si verò de memoria sit sermo, quæ ab Angelis, & ab anima separata exercetur, est sermo de re dubia. Sunt enim, qui in his memoriam, de qua lis præsens, non agnoscant; non quasi verò iis præterita non sint nota, sed quia semper sunt nota, & nihil oblitum. quare non est opus excitationis specierum causam in iis quærere. Quod si cum aliis sentias, qui eos oblivionis capaces asserunt, contenduntque ex limitatione potentiæ id habere, ut non possint omnia, quorum habent species, simul intelligere; tunc verò arbitraria statui potest in iis memoria. Ut enim (exemplum est Ægidii) qui unico intuitu paginam pluribus characteribus notatam aspicit, potest pro libito in hanc potiùs quàm aliam partem oculi aciem specialiter figere, eamque distinctius legere: ita Angelus omnes rerum species præteritarum in sua mente uno aspectu indistinctim, confusèque intuens, ex arbitrio suo deinde potest unam præ alia seligere, qua ad clariorem cognitionem utatur.



Finis Tomi Tertii.

